Aus der Medizinischen Tierklinik der Universität München.
Vorstand: Prof. Dr. Nörr.

Prostigmin bei Verstopfung und Darmatonie der Hunde

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Veterinärmedizin
an der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwigs-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Walter Hubig
bestallt. Tierarzt aus Weinheim/Baden

1939

Druckerei wissenschaftlicher Werke Konrad Triltsch, Würzburg-Aumühle

Gedruckt mit Genehmigung
des Dekans der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München.

Dekan: *Professor Dr. Ernst.*

Berichterstatter: *Professor Dr. Nörr.*

Tag der mündlichen Prüfung: 25. 2. 1939.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter in Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554006_0041

Einleitung.

Die Ursache der Verstopfung und Darmträgheit beim Hund wird in der Mehrzahl der Fälle durch die Art der Fütterung bestimmt. Praedisponierend wirkt vor allem ausschließliche Pflanzennahrung, z. B. Brot, Hundekuchen, Hülsenfrüchte, Mehlbrei, sowie reichliche Knochenfütterung. Durch diese Art der Ernährung kommt es zur Behinderung der Fortbewegung des Darminhaltes, schließlich zur Kotansammlung (Obstipatio). Im Anschluß hieran kann man dann häufig eine Darmatonie feststellen, die sich auf sämtliche Abschnitte des Darmes erstrecken kann.

Die Verstopfung und Darmträgheit wird häufig bei Ketten- und Stubenhunden beobachtet. Die Ursache ist hier in erster Linie die mangelhafte Körperbewegung, wodurch es sekundär zur verzögerten Peristaltik und schließlich zur Verstopfung kommt. Ferner leiden alte, sowie solche Tiere des öfteren an Verstopfung, deren Konstitution durch irgendwelche Ursachen geschwächt ist.

Sekundär kann es zur Kotanschoppung kommen bei Stenosen und Obdurationen des Darmes, bei Prostatahypertrophie, bei Schmerzhaftigkeit der Bauchmuskeln und der Aftergegend (Entzündung der Analdrüsen). Die Tiere unterdrücken in diesem Fall die Peristaltik und setzen keinen Kot ab, weil ihnen durch diese Vorgänge Schmerzen verursacht werden.

Zuweilen kommt es auch im Anschluß an chronische Darmkatarrhe zur Obstipation, da hier die Darmdrüsentätigkeit zum Teil aufgehoben ist. Ebenso kann man bei einem bestehenden Ikterus fast regelmäßig eine Kotanschoppung beobachten, da hier die die Peristaltik anregende Galle fehlt.

Gelegentlich kommt es durch mechanische Hindernisse, die auf die Fortbewegung des Darminhaltes hemmend wirken, sekundär zur Kotanschoppung. Hierher gehören Fremdkörper aller Art, Ansammlung von Knochenkot, Stenosen im Inneren des Darmes, Geschwülste die von außen einen Druck auf den Darm ausüben, Abszesse und Haematome der Milz, Mastdarmdivertikel, sowie verklebte und ver-

filzte Haare um den After. Häufig ist die Verstopfung auch als ein Symptom anzusehen, welches im Anschluß an fieberhafte Erkrankungen zu beobachten ist.

Die anatomisch-pathologischen Veränderungen liegen in der Mehrzahl der Fälle nur im Mast- und Grimmdarm. Hier findet man trockene, mörtelähnliche, gelb bis dunkelbraune den Darm ausfüllende feste Kotklumpen. Fröhner (5) hat ausnahmsweise sogar den ganzen Darmkanal mit ähnlich aussehendem Kote vollgepfropft angefunden.

Die Symptome der Verstopfung treten besonders anfangs nicht immer deutlich in Erscheinung. Die Besitzer kommen meistens mit dem Vorbericht, daß ihr Hund seit einigen Tagen entweder gar keinen oder nur sehr wenig Kot abgesetzt hat, ohne jedoch im Allgemeinbefinden wesentlich gestört zu sein. In diesen Fällen handelt es sich um frische und in der Regel um leichtere Grade von Obstipationen. Ein wichtiges Symptom ist der verzögerte oder ganz unterdrückte Kotabsatz. Die Tiere versuchen des öfteren unter starkem Drängen und Schmerzäußerungen (Stöhnen) Kot abzusetzen. Zuweilen ist der Gang gespannt, wobei der Schweif gerade ausgestreckt gehalten wird. Ein ständiges Begleitsymptom ist die anfangs stets verminderte Futteraufnahme, die später bis zur völligen Appetitlosigkeit zunimmt, wobei der Durst gesteigert sein kann.

Bei der Betastung des Hinterleibes findet man am Eingang in die Beckenhöhle und unter der Wirbelsäule derbe, wurstförmige, verschieden lange Verdickungen, die cranialwärts verlaufen (sog. Kotstrang) und sich in der Bauchhöhle nach allen Seiten hin frei bewegen lassen. Der Kotstrang, der bis zum Schaufelknorpel reichen kann, ist schon bei leichtem Druck meist sehr schmerzhaft. Die Betastung des Hinterleibes kann jedoch häufig durch die Spannung der Bauchdecke sehr erschwert sein und zu keinem positiven Ergebnis führen. In diesem Fall muß die Behorchung des Hinterleibes zur Sicherung der Diagnose zu Hilfe gezogen werden. Hier sind dann entweder keine oder nur unterdrückte Darmtätigkeitsgeräusche zu hören.

Zur sicheren Diagnosestellung ist die Untersuchung des Mastdarms mit dem Finger von großer Wichtigkeit und stets durchzuführen. Man findet hier oft erhöhte Temperatur, Schwellung und Trockenheit der Schleimhaut, sowie regelmäßig die Anwesenheit von harten Kotmassen oder scharfen Knochenstückchen.

Die weniger schweren Obstipationen gehen meistens nach einigen Tagen von selbst in Heilung über. Besteht jedoch die Verstopfung schon längere Zeit, so kann es infolge der angesammelten Kotmassen

sekundär zur Darmentzündung, Darmnekrose, ja sogar zur Perforation des Darmes mit anschließender Peritonitis kommen.

Die Prognose der Kotanschoppung mit anschließender Darmatonie ist im allgemeinen günstig zu beurteilen, besonders wenn im Anfang der Erkrankung eine Behandlung vorgenommen wird.

Die Behandlung der Verstopfung hat in erster Linie in der Beseitigung der Ursache zu bestehen. Wie aus der Einleitung hervorgeht, gibt es primär eigentlich keine Verstopfung, sondern sie ist immer als sekundäre Folge von Haltungs- und Ernährungsfehlern, mechanischen Hindernissen, sowie pathologischen Veränderungen im Bereiche des Hinterleibes anzusehen. Es ist daher von größter Wichtigkeit, die eigentliche Ursache der Verstopfung festzustellen und dementsprechend eine zweckmäßige Therapie einzuschlagen.

Da im Verlaufe der Verstopfung eine verminderte oder zum Teil aufgehobene Peristaltik und Darmdrüsentätigkeit vorhanden ist, muß eine Wiederherstellung der physiologischen Darmtätigkeit angestrebt werden.

Die Peristaltik des Darmes kann gesteigert werden durch Erregung des Auerbach'schen Plexus oder des parasympathischen Nervensystems.

Die Erregung des Auerbach'schen Plexus kann erfolgen:

A. reflektorisch von der Darmschleimhaut aus durch

a) mechanische Reize. Hierher gehören vor allem Natrium sulfuricum, Magnesium sulfuricum, Sal Carolinum Factitium. Die Wirkung dieser Salze beruht auf ihrer schweren Resorbierbarkeit. Mit Wasser gegeben verhindern sie die Resorption des Wassers, in Substanz gegeben ziehen sie Wasser aus dem Blute in den Darm. Zu den mechanischen Reizen, die reflektorisch von der Schleimhaut aus den Auerbach'schen Plexus erregen, gehört auch der Einlauf. Er bewirkt im Darm eine Flüssigkeitsansammlung und sekundär eine Darmkontraktion.

b) chemische Reize. Hier seien das Ricinus- und Crotonöl erwähnt. Die wirksamen Stoffe, die Ricinol- und Crotonölsäure, werden erst im Darm durch Galle und Pankreassekret abgespalten.

c) Drogen, die Oxyanthrachinone in glycosidischer Verbindung enthalten. Die Abspaltung des wirksamen Oxyanthrachinon erfolgt erst in den unteren Darmabschnitten. Solche Drogen sind: Radix Rhei, Folia Sennae, Aloe, Cortex Frangulae u. a. m.

d) das Jalapaharz, das harzähnliche Podophyllin, Schwefel und Phenolphthalein. Die letztgenannten spielen jedoch in der Veterinärmedizin nur eine untergeordnete Rolle.

B. Stoffe, die nach ihrer Resorption den Auerbach'schen Plexus durch Vermittlung der parasympathischen Nervenenden erregen.

Zu den Arzneimitteln, die in therapeutischen Dosen das parasympathische Nervensystem erregen, gehören: Pilocarpin, Physostigmin, Arecolin, Cholin und Muscarin. In der Kleintierpraxis haben die letzten fünf, die auch als Drastica bezeichnet werden, bis heute nur vereinzelt Anwendung gefunden.

Die Firma Hoffmann-La Roche A.-G., Berlin, hat vor längerer Zeit unter dem Namen „Prostigmin" ein neues Darmanregungsmittel in den Handel gebracht, welches in bezug auf therapeutische Breite und Giftigkeit den übrigen Peristaltica vorzuziehen sei.

Prostigmin ist ein parenteral zu verabreichendes Präparat mit physostigminähnlicher Wirkung. Chemisch ist es ein Dimethylcarbaminsäureester des m-Oxyphenyl-dimethyl-ammonium-methylsulfats. In den Handel kommt es in Ampullen zu 1,2 und 10,0 ccm, und zwar als 0,5, 1,0 und 2,5‰ Lösung.

Da in der Veterinärmedizin nur Voßhage (17) mit Prostigmin Versuche angestellt hat, war ich bei meinen Versuchen hauptsächlich auf die Ergebnisse, die in der Humanmedizin ermittelt wurden, angewiesen.

Weigand (18) stellte auf Grund von Laboratoriumsversuchen fest, daß Prostigmin zum Unterschied gegenüber Physostigmin nur eine sehr geringe Herzwirkung besitzt, während sich die peristaltikerregende Wirkung stärker ausgeprägt erwies als bei Physostigmin. Ein weiterer Vorzug des Prostigmins liegt in der größeren Stabilität der Verbindung gegenüber oxydativen und hydrolytischen Einflüssen, wodurch eine zuverlässige Dosierung gewährleistet wird. Weigand hat Prostigmin in über 300 Fällen von gestörter Darmtätigkeit angewandt und verwendet es überall da, wo die Wiederherstellung einer geordneten Darmtätigkeit Schwierigkeiten bereitet. Handelt es sich jedoch um Patienten, deren Herz durch schon längere Zeit bestehenden Ileus toxisch geschädigt ist, so empfiehlt es sich, mit Prostigmin vorsichtig umzugehen. Weigand wandte Prostigmin nur mit nachfolgendem Glyzerineinlauf an und erzielte mit beiden zusammen die günstigsten Erfolge.

Leiner (9) machte mit Prostigmin experimentelle sowie klinische Versuche und verglich die Wirkung des Prostigmins mit der des Physostigmins. Dabei fand er, daß Prostigmin im Gegensatz zu Physostigmin keine nennenswerte unerwünschte Wirkungen auf Kreislauf und Zentralnervensystem ausübt. Er prüfte von beiden die

Giftigkeit an der nach der Einspritzung auftretenden Myosis und fand, daß diese bei Prostigmin etwa nur den vierten Teil beträgt. Um ein genaues Bild über die Wirkung auf den Darm zu bekommen, machte er Versuche an Meerschweinchen, denen nach der Einspritzung die Bauchhöhle eröffnet wurde. Er stellte dabei fest, daß die Wirkung des Prostigmins zuerst am Duodenum beginnt, sich dann auf den folgenden Dünndarm in Form von wellenförmigen Bewegungen fortsetzt, um zum Schluß auch am Dickdarm Kontraktionen hervorzurufen. Beim gesunden Menschen machte Leiner Versuche vor dem Röntgenschirm und beobachtete nach etwa 10—15 Minuten nach der Einspritzung eine deutliche Zunahme der Peristaltik, die wiederum zuerst am Dünndarm begann. Auch der opiumgelähmte Darm zeigte nach Prostigmineinspritzungen lebhafte Kontraktionen.

Nach Leiner hat Prostigmin zwei praktische Vorteile, die es vor anderen ähnlichen Mitteln besitzt:

1. eine durchaus sichere Wirkung bei Einspritzung unter die Haut,
2. das Fehlen jeder ungewünschten Nebenwirkung.

Die Erfolge Leiners waren bei seinen Versuchen bei allen Kranken so ziemlich die gleichen. Zuerst traten krampfartige Schmerzen im Bereiche des Dickdarms auf, dann gingen Winde ab; zu einer Stuhlentleerung kam es jedoch nicht. Wurde aber nach der Einspritzung ein Einlauf gemacht, so erfolgte regelmäßig Stuhlgang.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich, daß mit Prostigmin allein eine Darmentleerung nicht unmittelbar erzielt werden kann, sondern daß seine Wirkung sich zunächst auf eine Erhöhung der Darmperistaltik beschränkt.

Duschl (4) wandte Prostigmin bei allen postoperativen Darmatonien, bei paralytischem Ileus, sowie am opiumgelähmten Darm an und erzielte damit sehr günstige Erfolge. Prostigmin erscheint Duschl besonders wertvoll, weil es im Gegensatz zu anderen Peristaltica die muskulären Funktionen des Darmes in physiologischen Grenzen anzuregen vermag. Er konnte in keinem Fall irgendwelche Nebenerscheinungen wie Kopfdruck, Schwindelgefühl, Erhöhung der Puls- und Atemzahl feststellen. Nach seinen Erfahrungen beruht die Wirkung des Prostigmins in Erhöhung des Darmtonus und in beschleunigter Entleerung des Darminhaltes. Duschl hat in den meisten Fällen mit Prostigmineinspritzungen allein Stuhlgang erzielt, in den übrigen setzte er einen peripheren Reiz in Form eines Einlaufes, wodurch es regelmäßig zur Stuhlentleerung kam.

Tietze (15) verabreichte Prostigmin intravenös, wobei die peristaltikerregende Wirkung schlagartig einsetzte, ohne daß irgend-

welche ernstere Nebenerscheinungen auf Herz, Kreislauf und Atemzentrum zu beobachten waren.

Beck (1), Buchholz (2), Caffier (3), Huber (7), Müller (10), Kottlors (8), Reinert, Tschopp (16), Saegesser (11) und Schwerk (13) machten Versuche mit Prostigmin und erzielten alle die günstigen Erfolge, wie sie bereits oben beschrieben sind.

Außerdem machten Tietze (15), Schofer (12) und Huber (7) mit Prostigmin Versuche am wehenlosen Uterus, wobei sie in keinem Fall eine Uteruskontraktion herbeiführen konnten. Nach ihren Beobachtungen kann Prostigmin bei bestehender Gravidität verabreicht werden.

In der Veterinärmedizin stehen uns vielerlei Möglichkeiten zur Verfügung, die Verstopfung und Darmträgheit des Hundes auf irgendeine Art zu beheben. Die Arzneimittel jedoch, welche das parasympathische Nervensystem erregen, haben wegen ihrer unerwünschten Nebenerscheinungen auf Herz und Kreislauf nur vereinzelt Anwendung gefunden. Hier möchte ich nur die Versuche von Gratzl (6) mit Tonephin und die von Sommerer (14) mit Lentin erwähnen.

Die günstigen Erfolge, welche mit Prostigmin in der Humanmedizin erzielt wurden, ließen es wünschenswert erscheinen, auch bei Verstopfung und Darmträgheit der Hunde mit Prostigmin Versuche zu unternehmen.

Von Herrn Professor Dr. Nörr, Vorstand der Medizinischen Tierklinik der Universität München, wurde ich mit der Aufgabe betraut, über die Wirkung des Prostigmins beim Hund Versuche anzustellen.

Da in der Veterinärmedizin mit Prostigmin nur von Voßhage (17) Versuche bei kolikkranken Pferden durchgeführt worden waren, war ich zunächst auf dessen Ergebnisse angewiesen. Voßhage ermittelte die therapeutische Pferdedosis von 10 ccm einer 2,5‰ Lösung, sowie die toxische Dosis beim Kaninchen mit 0,15 ccm der 2,5‰ Lösung pro kg Körpergewicht.

Aus den Angaben von Voßhage konnte ich mir nun annähernd die therapeutische Hundedosis errechnen. Um jedoch keine Mißerfolge zu erleben, machte ich zunächst an 2 Versuchshunden einige Probeversuche.

Probeversuche.

Fall 1. *Schnauzerbastard, weibl., grau, 3 Jahre alt.*
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren sehr gut. Die Haut war von der Unterlage gut abhebbar, gebildete Hautfalten glätteten sich sofort wieder. Die sichtbaren Schleimhäute waren blaßrosarot. Die Mastdarmtemperatur betrug 38,4° C, in der Minute wurden 88 Pulswellen gezählt. Das Herz schlug unregelmäßig und ungleichmäßig, die Herztöne waren deutlich voneinander abgesetzt. Der Hund atmete 24 Mal in der Minute. Das Tier hustete nicht von selbst, auch war durch Druck auf Kehlkopf und Luftröhre kein Husten auslösbar. Die Beklopfung und Behorchung der Lunge ergab keine krankhaften Veränderungen.
Die Nahrungsaufnahme des Tieres war sehr gut. Die Betastung und Behorchung des Hinterleibes ergab eine normale Darmtätigkeit.
Harnbefund: Farbe hellgelb, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1042. Eiweiß, Blut- und Gallefarbstoff waren nicht nachzuweisen.
Um 16 Uhr spritzte ich der Hündin 0,5 ccm einer 0,5‰ Prostigminlösung unter die Haut. Von 10 zu 10 Minuten untersuchte ich das Tier, ohne jedoch eine Zunahme der Darmtätigkeitsgeräusche festzustellen. Weiter achtete ich auf eine mögliche Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit, jedoch ohne Erfolg. Eine Pupillenverengung konnte im Verlauf meiner Untersuchung ebenfalls nicht beobachtet werden. Nach etwa 2 Stunden setzte der Hund gut geformten Kot ab, jedoch kann ich nicht mit Sicherheit behaupten, daß dieser Umstand auf meine Einspritzung zurückzuführen ist.

Fall 2. *Pinscherbastard, weibl., grau, etwa 3 Jahre alt.*
Der Ernährungszustand sowie das Allgemeinbefinden des Tieres waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine blaßrosarote Farbe. Die Körpertemperatur betrug 38,2° C, in der Minute wurden 96 Pulswellen und 24 Atemzüge gezählt. Die Herztöne waren rein und deutlich voneinander abgesetzt; das Herz schlug unregelmäßig und ungleichmäßig. Die Beklopfung und Behorchung des Brustkorbes ergab keine krankhaften Veränderungen. Die Nahrungsaufnahme war

sehr gut. Bei der Betastung und Behorchung des Hinterleibes stellte ich eine normale Darmtätigkeit fest.
Harnuntersuchung: Farbe hellgelb, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1046. Die Untersuchung auf Eiweiß, Blut- und Gallefarbstoff verlief negativ.
Um 14 Uhr verabreichte ich dem Hund 0,5 ccm einer 0,5 ‰ Prostigminlösung. Ich wählte hier absichtlich nochmals dieselbe Dosis, um beide Versuche miteinander vergleichen zu können. Während ich bei meinem ersten Fall keine Reaktion feststellen konnte, setzte in diesem Probeversuch nach etwa 18 Minuten ein wenig Speichelfluß ein. Meine Untersuchung auf vermehrte Peristaltik, Herz- und Atemtätigkeit verlief negativ.

Fall 3. *Schnauzerbastard, weibl., grau, 3 Jahre alt.*
Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren sehr gut. Die Körpertemperatur betrug 38,6° C, in der Minute wurden 105 Pulswellen und 22 Atemzüge gezählt. Der übrige Untersuchungsbefund ist derselbe wie im Fall 1.
Um 10,30 Uhr spritzte ich dem Hund 1 ccm einer 1 ‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach etwa 5 Minuten konnte bereits eine deutlich vermehrte Darmtätigkeit festgestellt werden. Mit der Zunahme der Peristaltik begann gleichzeitig eine vermehrte Speichelabsonderung. Der Höhepunkt der Darmtätigkeit und des Speichelflusses wurde etwa 20 Minuten nach der Einspritzung erreicht. Um diese Zeit setzte das Tier auch gelben, dickbreiigen Kot ab. In der Folgezeit nahmen dann die Darmtätigkeitsgeräusche und die Speichelabsonderung wieder an Stärke ab. Während der vermehrte Speichelfluß nach etwa einer Stunde als beendet angesehen werden konnte, waren nach 1,5 Stunden noch etwas vermehrte Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Im Verlauf der Untersuchung konnte ich keine Steigerung der Herztätigkeit ermitteln; die Atemzahl war jedoch von 22 auf 35 in der Minute gestiegen. Nach der Einspritzung untersuchte ich auch des öfteren das Auge auf eine auftretende Pupillenverengung, die jedoch nicht zu beobachten war.

Fall 4. *Pinscherbastard, weibl., grau, etwa 3 Jahre alt.*
Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren sehr gut. Bei der Abnahme der Mastdarm-

temperatur wurden 38,6° C gemessen; die Zahl der Pulswellen betrug 105, die der Atemzüge 24 in der Minute. Der übrige Untersuchungsbefund ist derselbe wie im Fall 2.

Um 16 Uhr wurde dem Hund 1 ccm einer 1 ‰ Prostigminlösung unter die Haut eingespritzt. Schon nach 7 Minuten war der Beginn einer Speichelabsonderung zu beobachten. Die nach 10 Minuten vorgenommene Behorchung des Hinterleibes ergab eine deutliche Zunahme der Darmtätigkeitsgeräusche. Eine erhöhte Herz- und Atemzahl konnte noch nicht nachgewiesen werden.

Um 16,12 Uhr setzte der Hund erstmals gut geformten Kot ab. In der Folgezeit wurde der Speichelfluß noch etwas lebhafter, ebenso nahmen die Darmgeräusche an Intensität noch eine Kleinigkeit zu. Nach weiteren 5 Minuten war die Zahl der Atemzüge von 24 auf 35 in der Minute gestiegen. Eine Zunahme der Herztätigkeit konnte auch jetzt nicht festgestellt werden.

Um 16,25 Uhr setzte das Tier zum zweitenmal, nun aber gelben, dickbreiigen Kot ab. Um diese Zeit hatte die Einspritzung auch ihren höchsten Wirkungsgrad erreicht. In der Folgezeit drängte das Tier des öfteren Kot abzusetzen, jedoch ohne Erfolg. Die Speichelabsonderung und die vermehrten Darmgeräusche nahmen nun fortlaufend an Stärke etwas ab. Nach 50 Minuten war kein Speichelfluß mehr zu beobachten; etwas vermehrte Peristaltik war jedoch noch nach 1,5 Stunden festzustellen. Die anfangs vermehrte Atmung war nun auch wieder auf ihren Ausgangspunkt zurückgegangen. Im ganzen Verlauf der Untersuchung hatte ich nicht den Eindruck, daß durch die Einspritzung eine Schwächung oder Aufregung bewirkt wurde.

Fall 5 und 6.

Um über die Wirkung und den Angriffspunkt von Prostigmin noch ein genaueres Bild zu erhalten, machte ich 2 Versuche hinter dem Röntgenschirm. Beiden Versuchshunden, die in bezug auf Größe und Konstitution etwa gleich waren, wurden 30 Minuten vor der Einspritzung 200 gr eines dünnflüssigen Cytobariumbreies eingegeben. Vor der Einspritzung durchleuchtete ich beide Tiere und sah, daß der Cytobariumbrei bereits den Dünndarm, das Jejunum, das Ileum und den

Anfangsteil des Colons ausgefüllt hatte. Im Magen war nur mehr ein kleiner Rest des Breies zu sehen.
Um 16 Uhr spritzte ich beiden Hunden 0,5 ccm einer 2,5 ‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach etwa 8 Minuten konnte ich eine Zunahme der Peristaltik beobachten, die zuerst am Dünndarm begann, und sich dann in Form von wellenförmigen Kontraktionen auf die übrigen Darmabschnitte ausdehnte. Am Jejunum waren außerdem noch deutlich sichtbare Pendelbewegungen zu sehen.
Um 16,12 setzte ein Versuchshund dickbreiigen, gelben Kot ab. Etwa 20 Minuten nach der Einspritzung durchleuchtete ich nochmals beide Tiere und sah, daß die Darmbewegungen an Stärke noch etwas zugenommen hatten. In der Folgezeit setzten beide Tiere Kot ab. Die Hunde wurden daraufhin in ihren Zwinger gebracht, wo beide nach kurzer Zeit einen Teil des Cytobariumbreies erbrachen. Beide Tiere drängten noch etwas auf Kot, jedoch ohne Erfolg.

Fall 7. *Schnauzerbastard, weibl., grau, 3 Jahre alt.*
Der Ernährungszustand und das Allgemeinbefinden des Tieres waren gut. Die innere Körperwärme betrug 38,4° C, in der Minute wurden 96 Pulswellen und 24 Atemzüge gezählt. Die sichtbaren Schleimhäute waren blaßrosarot.
Um 16,10 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 1,2 ccm einer 2,5 ‰ Prostigminlösung. Nach 7 Minuten setzte eine vermehrte Speichelabsonderung ein. Zur selben Zeit war eine deutliche Zunahme der Darmgeräusche festzustellen.
Um 16,22 Uhr setzte der Hund gut geformten Kot ab. Das Tier zeigte im weiteren Verlauf der Untersuchung Unruheerscheinungen. Der Gang wurde unsicher und schwankend. Der Hund legte sich auf den Boden und streckte Vorder- und Hinterbeine krampfhaft vom Körper weg. Kurze Zeit darauf stand das Tier wieder auf und legte sich unter denselben Erscheinungen wieder an einem anderen Platz nieder. Dieser Vorgang wiederholte sich etwa 10 Mal. Die nun vorgenommene Allgemeinuntersuchung ergab einen starken Speichelfluß, die Darmgeräusche waren äußerst lebhaft, die Atemzahl war von 24 auf 72 in der Minute gestiegen. Der anfangs etwas verlangsamten Herztätigkeit folgte bald eine deutliche Herzschwäche. Der Puls war schlecht zu fühlen und von 98 auf etwa 170—180 in der Minute gestiegen, er

war klein und schnell, die Arterie war nur mäßig gespannt. Am Auge konnte eine deutliche Pupillenverengung beobachtet werden, die jedoch nur verhältnismäßig kurze Zeit anhielt. Weiter wurde eine etwas vermehrte Bildung von Tränenflüssigkeit festgestellt. Nach etwa 1,5 Stunden hatte der Speichelfluß nachgelassen, die Darmgeräusche hatten an Stärke abgenommen, die Atemzahl war auf 38 in der Minute zurückgegangen. Um diese Zeit wurden in der Minute 130 Pulswellen gezählt, der Puls war gut fühlbar, die Arterie war wieder gespannt. Um 18 Uhr machte der Hund wieder einen guten Allgemeineindruck; die Unruhe- und Aufregungserscheinungen waren nicht mehr vorhanden.

Die Symptome dieses Versuches zeigten mir, daß ich mit der Dosierung von 1,2 ccm der 2,5‰ Lösung die Nähe der toxischen Grenze erreicht hatte. Weiter ergab sich aus diesem und den vorhergehenden Versuchen, daß Prostigmin eine große therapeutische Breite besitzt.

Nach diesem Versuch begann ich meine eigentliche Aufgabe und behandelte 35 Hunde mit Prostigmin, bei denen eine gestörte Darmtätigkeit vorlag.

Fall 1. *Schottischer Terrier, ml., schwarz, 3 Jahre alt.*

Vorbericht: Der Hund hat großen Durst und seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt.

Vorbehandlung: Leukotropin und Hexamethylentetramin.

Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die innere Körperwärme betrug 38,2° C; in der Minute wurden 86 Pulswellen und 24 Atemzüge gezählt. Die sichtbaren Schleimhäute waren etwas gerötet. Der Hund hatte nur geringe Lust, Nahrung aufzunehmen. Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem befriedigenden Ergebnis, da bei der Untersuchung die Bauchdecke stark gespannt wurde. Bei der Behorchung des Hinterleibes konnten keine Darmtätigkeitsgeräusche festgestellt werden. Die Untersuchung des Mastdarmes mit dem Finger auf das Vorhandensein von Kot verlief negativ.

Harnbefund: Farbe hellgelb, klar, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1018. Die Untersuchung auf Eiweiß war stark positiv, die auf Galle- und Blutfarbstoff negativ.

Mikrosk. Untersuchung: Tripelphosphatkristalle, granulierte Zylinder, Epithelzellen, Leukozyten, Fettzellen.
Diagnose: Obstipatio, Nephritis.
Therapie: Um 10,30 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,5 ccm einer 1 ‰ Prostigminlösung. Während vor der Einspritzung keine Darmgeräusche festzustellen waren, konnte schon nach 7 Minuten nach der Einspritzung eine deutliche Zunahme der Peristaltik gehört werden. Um 10,45 Uhr setzte das Tier sehr harten, nicht durchfeuchteten Kot ab. Nach weiteren 5 Minuten wurde zum zweitenmal Kot abgesetzt, der nun gut geformt und an der Oberfläche angefeuchtet war. In der Zwischenzeit waren die Darmgeräusche noch etwas heftiger geworden. Um 11,10 Uhr setzte der Hund nochmals Kot ab, der nun gelb und dünnbreiig war. Im Verlauf der Behandlung kam es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit. In diesem Fall konnte auch keine Speichelabsonderung beobachtet werden. Am folgenden Tag untersuchte ich den Hund nochmals und fand bei der Behorchung des Hinterleibes normale Darmtätigkeitsgeräusche. Der Patient blieb noch zur Weiterbehandlung der Nierenentzündung in der Klinik.

Fall 2. *Deutscher Schäferhund, weibl., grau, etwa 10 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund hat seit 3 Tagen keinen Kot abgesetzt, hat des öfteren Brechreiz und nimmt keine Nahrung zu sich.
Klinischer Befund: Das Tier befand sich in einem mäßigen Ernährungszustand und machte einen matten Allgemeineindruck. Die sichtbaren Schleimhäute waren leicht gerötet. Bei der Abnahme der Körpertemperatur wurden 39,2° C gemessen; die Zahl der Pulswellen betrug 120, die der Atemzüge 24 in der Minute. Bei der Betastung des Hinterleibes konnten harte Kotstränge gefühlt werden, die schmerzhaft waren und sich in der Bauchhöhle frei bewegen ließen. Die Behorchung ergab nur vereinzelt hörbare Darmtätigkeitsgeräusche.
Die Harnuntersuchung verlief negativ.
Diagnose: Obstipatio.
Therapie: Um 15,45 Uhr verabreichte ich dem Hund 0,8 ccm einer 1 ‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 10 Minuten war eine gering vermehrte Speichelabsonderung zu be-

obachten. Um dieselbe Zeit waren die Darmgeräusche gut hörbar und ununterbrochen vorhanden.
Um 16 Uhr erfolgte Kot- und Harnabsatz. Der Kot war gut geformt und an der Oberfläche mit Schleim überzogen. Nach weiteren 10 Minuten erbrach das Tier mehrere spitze Knochensplitter, die mit viel Gras und Schleim vermischt waren. Der Patient drängte weiterhin auf Kot, jedoch ohne Erfolg. Im Verlauf der Behandlung war die Zahl der Atemzüge von 24 auf 36 in der Minute gestiegen. Eine Erhöhung der Herztätigkeit konnte nicht nachgewiesen werden.
Um 16,30 Uhr war die Wirkung der Einspritzung abgeklungen. Die vermehrte Speichelabsonderung, die erhöhte Atmung und der Drang auf Kot waren nicht mehr vorhanden. Die um diese Zeit vorgenommene Behorchung des Hinterleibes ergab deutlich hörbare, normale Darmtätigkeitsgeräusche.
Am folgenden Tag nahm der Hund wieder reichlich Nahrung zu sich und setzte tagsüber Kot ab. Das Allgemeinbefinden des Tieres konnte als gebessert angesprochen werden.

Fall 3. *Schnauzer, ml., grau, 5 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund hat seit einigen Tagen keinen Kot abgesetzt und zeigt verminderte Lust zur Futteraufnahme. Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die innere Körperwärme betrug 38,6° C; in der Minute wurden 96 Pulswellen und 24 Atemzüge gezählt. Die Betastung des Hinterleibes ergab eine starke Füllung der hinteren Darmabschnitte mit einer festen, knetbaren Masse. Bei der Behorchung waren keine Darmgeräusche zu hören. Bei der Untersuchung des Enddarmes mit dem Finger konnte ich vor dem Beckeneingang eine etwa taubeneigroße, einseitige Hypertrophie der Prostata feststellen.
Diagnose: Obstipatio, Prostatahypertrophie.
Therapie: Um 10,30 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 1 ccm einer 1‰ Prostigminlösung. Nach etwa 5 Minuten konnte ich den Beginn der Speichelabsonderung beobachten. Kurze Zeit darauf waren auch die ersten Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Um 10,45 Uhr setzte der Hund bereits gelben Kot ab, der auf dem Boden zerbröckelte und nicht durchfeuchtet war. Nach weiteren 5 Minuten waren die Darmgeräusche sehr lebhaft. In der Zwischenzeit war die

Pulszahl von 96 auf 120 und die Atemzahl von 24 auf 30 gestiegen.
Um 10,55 Uhr setzte der Patient nochmals gelben, gut geformten Kot ab. In der Folgezeit drängte der Hund weiter auf Kot. Etwa ½ Stunde nach der Einspritzung erbrach das Tier reichlich Nahrung. Um diese Zeit wurde zum drittenmal, nun aber dünnbreiiger Kot abgesetzt. Im weiteren Verlauf der Untersuchung nahmen die Darmgeräusche an Stärke ab. Die erhöhte Atem- und Pulszahl war nach einer Stunde wieder auf ihren Ausgangspunkt zurückgegangen.
Am folgenden Tag war bei dem Hund die Lust zur Futteraufnahme sehr gut, die Behorchung des Hinterleibes ergab normale Darmtätigkeitsgeräusche. Der Patient konnte als geheilt entlassen werden.

Fall 4. *Deutscher Schäferhund, weibl., schwarzbraun, 6 Jahre alt.*
Vorbericht: Hat seit einigen Tagen keinen Kot abgesetzt.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute blaßrosarot. Die innere Körperwärme betrug 38,4° C. In der Minute wurde eine Pulszahl und eine Atemzahl von 32 festgestellt. Die Nahrungsaufnahme des Tieres war gut. Die Betastung des Hinterleibes ergab eine starke Anfüllung der Endabschnitte des Darmes mit einer dickbreiigen Inhaltsmasse. Bei der Behorchung konnten keine Darmtätigkeitsgeräusche nachgewiesen werden. Bei der Untersuchung des Mastdarmes mit dem Glasstab stieß ich auf einen weichen Widerstand.
Die vorgenommene Harnuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund.
Diagnose: Darmatonie.
Therapie: Um 15,30 Uhr spritzte ich dem Hund 1 ccm einer 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach etwa 10 Minuten konnte der Beginn der Speichelabsonderung beobachtet werden. Um 15,50 Uhr war noch keine merkliche Zunahme der Peristaltik festzustellen. Deshalb erfolgte um 15,55 Uhr eine zweite Einspritzung von 0,5 ccm einer 1‰ Prostigminlösung. Auf die zweite Einspritzung setzte nach kurzer Zeit ein heftiger Speichelfluß ein. Die nun vorgenommene Behorchung ergab eine deutliche Zunahme der Darmgeräusche. In der Folgezeit hatte der Patient einige Male Brechreiz.

Um 16,10 Uhr erfolgte dann dickbreiiger Kotabsatz. Im Verlauf der Untersuchung war die Pulszahl von 100 auf 130 und die Atemzahl von 32 auf 45 in der Minute gestiegen. Der Patient setzte nach kurzer Zeit zum zweitenmal eine reichliche Menge dickbreiigen Kotes ab. Nach 1,5 Stunden war die erhöhte Herz- und Atemtätigkeit sowie der Speichelfluß zurückgegangen; vermehrte Darmgeräusche waren um diese Zeit noch vorhanden.
Am folgenden Tag machte das Tier einen guten Allgemeineindruck, Darmgeräusche waren zu hören, auch wurde tagsüber Kot abgesetzt.

Fall 5. *Schottischer Terrier, weibl., schwarz, 2 Jahre alt.*
Vorbericht: Das Tier hat seit einiger Zeit verminderte Lust zur Futteraufnahme und hat seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt.
Klinischer Befund: Der Hund machte einen kranken Allgemeineindruck; der Ernährungszustand war gut. Die Mastdarmtemperatur betrug 38,8° C; in der Minute wurden 105 Pulswellen und 30 Atemzüge gezählt. Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem Ergebnis, da die Bauchdecke bei der Untersuchung stark angespannt wurde. Bei der Untersuchung der Aftergegend konnte ich eine schmerzhafte Anschwellung der Zirkumanaldrüsen feststellen. Durch Druck auf die Geschwulst entleerte sich ein übelriechender Ausfluß. Bei der Behorchung des Hinterleibes waren Darmgeräusche nur vereinzelt nachzuweisen.
Diagnose: Darmatonie, Entzündung der Analdrüsen.
Therapie: Um 11 Uhr spritzte ich dem Hund 0,7 ccm einer 1 ‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach etwa 15 Minuten war eine gering vermehrte Speichelabsonderung zu beobachten. Um diese Zeit konnte eine Steigerung der Peristaltik festgestellt werden. Im Verlauf der Behandlung kam es zu keiner Puls- und Atemerhöhung. Nach 25 Minuten hatte der anfangs vermehrte Speichelfluß aufgehört. Erst nach 5 Stunden setzte der Patient etwas dickbreiigen Kot ab. Die um diese Zeit vorgenommene Behorchung des Hinterleibes ergab normale Darmtätigkeitsgeräusche.
Am folgenden Tag hatte sich der Allgemeineindruck und die Nahrungsaufnahme im Verhältnis zum Vortage gebessert.

Fall 6. *Deutscher Schäferhund, ml., grau, 4 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund wurde in der Klinik vorgestellt mit der Angabe, daß er seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt habe.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute waren blaßrosa. Bei der Abnahme der Körpertemperatur wurden 38,2° C gemessen. Die Zahl der Pulswellen betrug 96, die der Atemzüge 24 in der Minute. Die Nahrungsaufnahme hatte sich seit einigen Tagen verschlechtert. Bei der Betastung des Hinterleibes äußerte das Tier Schmerzen. Die Bauchdecke wurde stark gespannt, der Hinterleib aufgezogen. Die Behorchung ergab unterdrückte und nur vereinzelte Darmtätigkeitsgeräusche. Bei der Untersuchung des Mastdarmes mit dem Glasstab stieß ich auf einen festen Gegenstand.
Die Harnuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund.
Diagnose: Obstipatio.
Therapie: Um 11 Uhr spritzte ich 1 ccm einer 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach etwa 10 Minuten konnte eine deutliche Zunahme der Darmgeräusche festgestellt werden. Um 11,20 Uhr setzte eine leicht vermehrte Speichelabsonderung ein. Um diese Zeit setzte der Hund auch fest geformten Kot ab. Die Darmgeräusche nahmen bis etwa eine halbe Stunde nach der Einspritzung an Heftigkeit zu, nahmen dann an Stärke bald wieder ab, um auf einem gewissen Stand stehen zu bleiben.
Um 11,40 Uhr setzte der Hund zum zweitenmal reichlich gelben, dickbreiigen Kot ab. Zu einer nennenswerten Steigerung der Speichelabsonderung kam es im ganzen Verlauf der Behandlung nicht. Ebenso konnte keine Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit festgestellt werden.
Um 16 Uhr wurde der Patient nochmals untersucht. Bei der Behorchung des Hinterleibes waren deutlich hörbare, knisternde Darmtätigkeitsgeräusche vorhanden.
Der Patient wurde noch am selben Tag als geheilt entlassen.

Fall 7. *Bernhardiner, ml., weißbraun, 1,5 Jahre alt.*
Vorbericht: Setzt seit einigen Tagen nur sehr wenig Kot ab.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren sehr gut. Die Lidbindehäute waren stark gerötet, außerdem war ein serös-eitriger Augen-

ausfluß vorhanden. Die innere Körperwärme betrug 39,0° C; in der Minute wurden 124 Pulswellen und 30 Atemzüge gezählt. Der Hund hustete von selbst, durch Druck auf den Kehlkopf und die Luftröhre konnte Husten ausgelöst werden. Die Nahrungsaufnahme des Tieres war sehr gut. Die Betastung des Hinterleibes ergab eine starke Anfüllung des Enddarmes mit einem knetbaren Inhalt. Bei der Behorchung konnten nur vereinzelte Darmtätigkeitsgeräusche nachgewiesen werden.

Harnbefund: Farbe hellgelb, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1015. Die Untersuchung auf Eiweiß, Blut- und Gallefarbstoff verlief negativ.

Diagnose: Staupe, Darmatonie.

Therapie: Die Staupe wurde mit unspezifischer Reiztherapie, Expektorantien und Inhalationen behandelt.

Um 10.30 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,8 ccm einer 1 ‰ Prostigminlösung. Nach 15 Minuten konnte eine deutliche Zunahme der Darmgeräusche festgestellt werden. Um 10,55 Uhr setzte der Hund etwas dickbreiigen Kot ab. Während der Beobachtungszeit kam es zu keiner vermehrten Speichelabsonderung. Eine erhöhte Herz- und Atemtätigkeit konnte nicht festgestellt werden.

5 Stunden nach der Einspritzung setzte der Patient reichlich dickbreiigen Kot ab. Um diese Zeit waren normale Darmtätigkeitsgeräusche festzustellen. Das Tier machte einen sehr munteren Eindruck und konnte als gebessert angesprochen werden.

Der Hund blieb noch zur Weiterbehandlung der Staupe in der Klinik.

Fall 8. *Schottischer Terrier, ml., schwarz, 3 Jahre alt.*

Vorbericht: Hat vermehrten Durst und seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt. Das Tier war mit Leukotropin und Hexamethylentetramin vorbehandelt.

Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren sehr gut. Die innere Körperwärme betrug 38,1° C. In der Minute wurden 136 Pulswellen und 22 Atemzüge gezählt. Die sichtbaren Schleimhäute waren blaßrosarot. Bei der Betastung des Hinterleibes konnte kein befriedigendes Ergebnis erzielt werden, da der Hund bei der Untersuchung die Bauchdecke stark anspannte.

Die Behorchung ergab nur vereinzelt hörbare Darmtätigkeitsgeräusche. Bei Druck in die Nierengegend äußerte der Patient Schmerzen.
Harnbefund: Farbe gelb, trüb, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1022; die Untersuchung auf Eiweiß war positiv. Blut- und Gallefarbstoff konnte nicht nachgewiesen werden.
Mikrosk. Untersuchung: Nierenzellen, granulierte Zylinder, Tripelphosphatkristalle, Leukozyten, Fettzellen.
Diagnose: Nephritis, Obstipatio.
Therapie: Um 10,30 Uhr spritzte ich dem Hund 0,5 ccm einer 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 10 Minuten war ein gering vermehrter Speichelfluß zu beobachten. Zur selben Zeit waren etwas vermehrte Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Nach weiteren 10 Minuten setzte der Patient fest geformten Kot ab. Um 11 Uhr wurde zum zweitenmal Kot abgesetzt, der zuerst gut geformt, später dickbreiig war. Die nach der Einspritzung beginnende Speichelabsonderung hörte nach kurzer Zeit wieder auf. Während der Beobachtungszeit war es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit gekommen. Noch nach 2 Stunden waren etwas vermehrte Darmtätigkeitsgeräusche festzustellen. Die Verstopfung konnte als behoben angesehen werden.
Die Nierenentzündung wurde in der Klinik weiterbehandelt.

Fall 9. *Französ. Zwerg-Bulldogge, weibl., schwarzweiß, 1 Jahr alt.*
Vorbericht: Der Hund wurde in die Klinik gebracht mit der Angabe, daß er seit einigen Tagen keinen Kot abgesetzt habe und verminderte Lust zur Futteraufnahme zeige.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden des Tieres war mäßig, der Ernährungszustand gut. Die Lidbindehäute waren leicht gerötet. Die innere Körperwärme betrug 38,8° C, in der Minute wurden 135 Pulswellen und 35 Atemzüge gezählt. Bei der Betastung des Hinterleibes äußerte der Patient Schmerzen. Durch die Bauchdecke konnten feste Kotstränge durchgefühlt werden. Die Behorchung ergab keine Darmtätigkeitsgeräusche.
Diagnose: Obstipatio.
Therapie: Um 11 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,6 ccm einer 1‰ Prostigminlösung. Nach 10 Minuten setzte stark vermehrter Speichelfluß ein. Um 11,20 Uhr setzte der Patient zuerst fest geformten, dann dickbreiigen Kot ab. In

der Zwischenzeit war die Atemzahl von 35 auf 60 und die Pulszahl von 135 auf 160—170 in der Minute gestiegen. Der Puls war klein und schnell, die Arterie schlecht gespannt. Außerdem traten für kurze Zeit epileptiforme Krämpfe auf. Gegen die bedrohliche Herzschwäche verabreichte ich 0,5 ccm Cardiazol unter die Haut. Langsam trat nun eine Beruhigung des Patienten ein.

Nach einer Stunde war die Wirkung der Prostigmineinspritzung so gut wie abgeklungen. Die anfangs stark erhöhte Herz- und Atemtätigkeit war zurückgegangen, der Puls war wieder kräftig und gut fühlbar, die vermehrte Speichelabsonderung war nicht mehr vorhanden.

Dieser Versuch zeigte mir, daß ich mit einer Dosierung von 0,6 ccm der 1‰ Prostigminlösung bei diesem Tier der toxischen Grenze bedenklich nahe war. Berücksichtigt muß jedoch werden, daß der Hund ein niedriges Körpergewicht hatte, von schwacher Konstitution war und zu einer überzüchteten Rasse gehörte.

Am Nachmittag hatte sich das Allgemeinbefinden des Tieres auffallend gebessert. Der Hund hatte große Lust zur Futteraufnahme und setzte tagsüber nochmals Kot ab.

Fall 10. *Pudelbastard, ml., schwarz, 2 Jahre alt.*
Vorbericht: Soll seit einigen Tagen erbrechen.

Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut; die sichtbaren Schleimhäute blaßrosarot. Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 38,0° C gemessen. Die Pulszahl betrug 108, die Atemzahl 30 in der Minute. Die Nahrungsaufnahme des Tieres war schlecht. Bei der Betastung des Hinterleibes äußerte der Hund Schmerzen. Durch die Bauchdecke konnte eine starke Anfüllung des Enddarmes festgestellt werden. Die Behorchung ergab nur vereinzelt hörbare Darmtätigkeitsgeräusche. Bei der Untersuchung des Mastdarmes konnte eine beiderseitige Prostatahypertrophie festgestellt werden.
Diagnose: Obstipatio, Prostatahypertrophie.

Therapie: Um 10,30 Uhr spritzte ich dem Hund 0,8 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 10 Minuten war eine deutliche Zunahme der Peristaltik festzustellen. Um diese Zeit setzte der Hund auch gut geformten Kot ab.

In diesem Versuch kam es nur zu einer schwach vermehrten Speichelabsonderung.
Am folgenden Tag nahm der Hund wieder reichlich Nahrung zu sich, ohne dieselbe zu erbrechen. Die Behorchung des Hinterleibes ergab normale Darmtätigkeitsgeräusche. Der Zustand des Tieres konnte als gebessert bezeichnet werden.

Fall 11. *Schnauzer, ml., grau, 4 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund wurde in der Klinik vorgestellt mit der Angabe, daß er vor einigen Monaten längere Zeit auf einen Darmkatarrh behandelt worden sei. Seit dieser Zeit zeige er des öfteren Beschwerden im Kotabsatz und hat nun seit 3 Tagen keinen Kot abgesetzt.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute blaßrosarot. Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 38,6° C gemessen. Die Zahl der Pulswellen betrug 110, die der Atemzüge 28 in der Minute. Bei der Betastung des Hinterleibes konnten knetbare Kotstränge gefühlt werden, die jedoch nicht schmerzhaft waren. Die Behorchung ergab keine hörbaren Darmtätigkeitsgeräusche.
Harnuntersuchung: Farbe hellgelb, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1035. Eiweiß, Blut- und Gallefarbstoff waren nicht nachzuweisen.
Diagnose: Enteritis chronica, Darmatonie.
Therapie: Um 10,30 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,7 ccm einer 1‰ Prostigminlösung. Nach 10 Minuten setzte ein leicht vermehrter Speichelfluß ein. Zur selben Zeit konnte eine Zunahme der Motilität des Darmes festgestellt werden. Um 10,50 Uhr hatte die Speichelabsonderung an Stärke noch etwas zugenommen, die Darmgeräusche waren lebhaft und laut. Um diese Zeit setzte der Hund reichlich gelben, dickbreiigen Kot ab. In der Folgezeit drängte der Patient öfters auf Kot, jedoch ohne Erfolg. Nach etwa einer Stunde waren noch deutliche Darmgeräusche zu hören, eine vermehrte Speichelabsonderung war nicht mehr zu beobachten. Im Verlauf der Behandlung war es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit gekommen. Am gleichen Tag wurde der Patient wieder seiner Besitzerin übergeben, mit dem Rat, die Nahrung des Tieres entsprechend seinem Zustand zu wählen.

Fall 12. *Gordon-Setter, weibl., schwarz mit roten Abzeichen, 3 Jahre.*
Vorbericht: Hatte vor einiger Zeit eine Nierenentzündung, hat nun keine Lust zur Futteraufnahme und magert ab.
Klinischer Befund: Der Hund machte einen munteren Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war mittelmäßig. Körpertemperatur 38,6° C, Puls 120, Atmung 22. Bei der Betastung des Hinterleibes konnten harte, schmerzhafte Kotstränge durchgefühlt werden. Die Behorchung ergab keine hörbaren Darmgeräusche. Die Untersuchung der Aftergegend ergab eine schmerzlose Anschwellung der Zirkumanaldrüsen. Durch Druck auf die Geschwulst konnte reichlich Analsekret entfernt werden. Bei der Untersuchung des Mastdarms mit dem Glasstab stieß ich auf einen harten Widerstand.
Diagnose: Obstipatio, Analdrüsenverhaltung.
Therapie: Um 10,30 Uhr spritzte ich der Hündin 1 ccm einer 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 5 Minuten konnte eine vermehrte Speichelabsonderung beobachtet werden. Um diese Zeit waren auch die ersten Darmgeräusche festzustellen. Um 10,50 Uhr setzte der Patient reichlich Kot ab. Der Kot war sehr hart, mörtelähnlich, gelbbraun, nicht durchfeuchtet und zerbröckelte auf dem Boden. Während die Speichelabsonderung bald zum Stillstand kam, waren vermehrte Darmgeräusche noch nach einigen Stunden zu hören. Der Patient setzte im Lauf des Tages nochmals gelben, mörtelähnlichen Kot ab. Am folgenden Tag nahm das Tier reichlich Nahrung zu sich; die Behorchung des Hinterleibes ergab normale Darmtätigkeitsgeräusche. Der Hund blieb zur Beobachtung noch einige Zeit in der Klinik.

Fall 13. *Dachshund, ml., grauschwarz, 3 Jahre alt.*
Vorbericht: Hat seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt und zeigt verminderte Lust zur Futteraufnahme.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute waren blaßrosarot. Der Hund schüttelte öfters mit dem Kopf. Temperatur 38,1° C, Puls 120, Atmung 18. Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem befriedigenden Ergebnis, da bei der Untersuchung die Bauchdecke gespannt wurde. Bei der Behorchung konnten nur vereinzelte Darmtätigkeitsgeräusche festgestellt werden. Durch Druck auf die Zirkumanaldrüsen entleerte sich reichlich Sekret.

Diagnose: Otitis, Obstipatio, Analdrüsenverhaltung.
Therapie: 0,5 ccm einer 1‰-Prostigminlösung.
Um 13,10 war der Beginn einer vermehrten Speichelabsonderung zu beobachten. Um diese Zeit waren die Darmgeräusche lebhaft und laut. Um 13,20 setzte der Patient fest geformten Kot ab. Eine erhöhte Herz- und Atemtätigkeit konnte während der Beobachtungszeit nicht nachgewiesen werden. Um 13,30 Uhr wurden zum zweitenmal Kot abgesetzt, der nun dickbreiig war.
Am folgenden Tag waren normale Darmgeräusche zu hören; der Patient hatte leichten Durchfall. Das Allgemeinbefinden und die Futteraufnahme konnten als gut angesprochen werden. Der Hund blieb zur Weiterbehandlung der Otitis in der Klinik.

Fall 14. *Airedale-Terrier, ml., 3 Jahre alt.*
Vorbericht: Das Tier hat seit 3 Tagen keinen Kot abgesetzt und zeigt seit einiger Zeit verminderte Lust zur Nahrungsaufnahme.
Klinischer Befund: Der Patient machte einen etwas gedrückten Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine leichte Rötung. Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 38,6° C gemessen. Die Pulszahl betrug 110, die Atemzahl 32 in der Minute. Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem positiven Ergebnis, da bei der Untersuchung die Bauchdecke angespannt wurde. Bei der Behorchung konnten nur vereinzelte Darmgeräusche festgestellt werden. Die Aftergegend war geschwollen und schmerzhaft. Durch Druck auf die Zirkumanaldrüsen entleerte sich ein übelriechendes Sekret. Bei der Untersuchung des Mastdarms mit dem Glasstab stieß ich auf einen weichen Widerstand. Die Harnuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund.
Diagnose: Darmatonie, Entzündung der Analdrüsen.
Therapie: Um 10 Uhr spritzte ich dem Hund 0,8 ccm einer 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 10 Minuten waren die Darmgeräusche lebhafter und eine gering vermehrte Speichelabsonderung vorhanden. Um 10,20 Uhr setzte der Patient reichlich dickbreiigen Kot ab. Während nach 30 Minuten die Speichelabsonderung nachgelassen hatte, waren um diese Zeit noch lebhafte, ununterbrochene Darmtätigkeits-

geräusche zu hören. Im Verlauf der Untersuchung kam es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit. Der Patient drängte noch einige Zeit auf Kot, jedoch ohne Erfolg. Etwa 2 Stunden nach der Einspritzung machte das Tier einen auffallend munteren Eindruck. Noch am selben Tag wurde reichlich Nahrung aufgenommen, so daß der Zustand des Tieres als gebessert angesprochen werden konnte.

Fall 15. *Schottischer Terrier, ml., schwarz, etwa 4 Jahre alt.*
Vorbericht: Von Nachbarsleuten wurde dem Hund eine Schüssel voll Knochen in den Zwinger gestellt. Am folgenden Tag äußerte das Tier beim Versuch Kot abzusetzen heftige Schmerzen.
Klinischer Befund: Der Patient machte einen matten Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine leichte Rötung. Bei der Abnahme der Körperwärme wurden 38,0° C gemessen. Die Zahl der Pulswellen betrug 110, die der Atemzüge 32 in der Minute. Bei der Betastung des Hinterleibes äußerte der Hund heftige Schmerzen und spannte die Bauchdecke stark an. Die Behorchung ergab eine stark unterdrückte Peristaltik. Bei der Untersuchung des Mastdarms mit dem Glasstab, stieß ich auf einen festen, knochenharten Widerstand.
Diagnose: Knochenkotverstopfung.
Therapie: Um 16 Uhr spritzte ich dem Hund 0,5 ccm einer 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 10 Minuten war eine leicht vermehrte Speichelabsonderung zu beobachten; die Behorchung des Hinterleibes ergab eine Zunahme der Darmtätigkeitsgeräusche. Der Patient machte in der Folgezeit unter heftigem Stöhnen des öfteren Versuche Kot abzusetzen, jedoch ohne Erfolg. Daraufhin wurde ein Einlauf gemacht, um eine Erweichung des Kotes zu erzielen. Mit dem Finger konnten nun einige Knochensplitter entfernt werden. Da der Hund einen sehr matten und müden Eindruck machte, wurde von einer Weiterbehandlung Abstand genommen.
Am folgenden Tag hatte sich der Zustand des Patienten nicht wesentlich verändert. Bei der Untersuchung des Mastdarms stieß ich auf einen festen Knochenkot.
Um 8,30 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,5 ccm der 1‰ Prostigminlösung; außerdem wurde ein Einlauf mit etwa 100 ccm Paraffinöl gemacht. Nach 5 Minuten setzte eine

geringe Speichelabsonderung ein. Um 8,45 Uhr waren etwas vermehrte Darmgeräusche zu hören. Um diese Zeit setzte der Patient sehr harten Kot ab, der mit kleinen Knochenstückchen durchsetzt war. Das Tier zeigte weiterhin einen heftigen Drang auf Kot, jedoch ohne Erfolg. Dem Hund wurde dann nochmals ein Öleinlauf gemacht und nach kurzer Zeit konnte ein taubeneigroßes Knochenstück mit dem Finger entfernt werden. Um 9 Uhr setzte der Patient nochmals Kot ab, der sehr hart und an der Oberfläche mit Blut überzogen war. Noch am selben Tag konnte der Hund als geheilt entlassen werden.

Fall 16. *Foxterrier, weibl., weißbraun, etwa 8 Jahre alt.*
Vorbericht: Hat seit 3 Tagen keinen Kot abgesetzt. Der Hund wurde wegen Rheuma in die Klinik eingeliefert; der Patient war mit Sulfogel behandelt worden.
Klinischer Befund: Das Tier machte einen munteren Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war gut. Die sichtbaren Schleimhäute waren leicht gerötet. Temperatur 38,0° C, Puls 110, Atmung 32.
Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem befriedigenden Ergebnis, da die Bauchdecke bei der Untersuchung stark angespannt wurde. Bei der Behorchung waren nur selten hörbare Darmtätigkeitsgeräusche vorhanden.
Harnuntersuchung: Farbe strohgelb, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1032. Die Probe auf Eiweiß, Blut- und Gallefarbstoff verlief negativ.
Diagnose: Rheuma, Obstipatio.
Therapie: Um 9 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,6 ccm der 1‰ Prostigminlösung. Schon nach 5 Minuten setzte eine leicht vermehrte Speichelabsonderung ein. Zur selben Zeit war eine Zunahme der Darmperistaltik festzustellen. Bei diesem Versuch war die Herz- und Atemtätigkeit für kurze Zeit etwas erhöht. Um 9,25 Uhr setzte der Patient erstmals sehr harten Kot ab. Die Speichelabsonderung und die Darmgeräusche nahmen in der Folgezeit an Stärke noch eine Kleinigkeit zu. Um 9,35 Uhr erfolgte zum zweiten Mal Kotabsatz. Der Kot war nun gelbbraun und dickbreiig. Während der Beobachtungszeit drängte der Patient noch des öfteren auf Kot, ohne jedoch welchen abzusetzen. Nach einer Stunde war keine vermehrte Speichelabsonderung mehr zu beobach-

ten, eine etwas vermehrte Darmtätigkeit war jedoch noch vorhanden.

Am folgenden Tag waren bei dem Patienten normale Darmtätigkeitsgeräusche zu hören, die Nahrungsaufnahme war gut, tagsüber wurde Kot abgesetzt.

Fall 17. *Gordon-Setter, weibl., schwarz mit roten Abzeichen, 3 Jahre. Vorbericht:* Magert in der letzten Zeit stark ab und zeigt verminderte Lust zur Futteraufnahme.

Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden des Tieres war gut, der Ernährungszustand mittelmäßig. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine leichte Rötung. Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 37,8° C gemessen. Die Zahl der Pulswellen betrug 96, die der Atemzüge 20 in der Minute. Die Betastung des Hinterleibes ergab das Vorhandensein von harten, schmerzhaften Kotsträngen. Bei der Behorchung konnten nur vereinzelte Darmtätigkeitsgeräusche festgestellt werden.

Harnuntersuchung: Farbe hellgelb, trüb, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1012. Die Probe auf Eiweiß war positiv. Mikroskopische Untersuchung: Epithelzellen, granulierte Zylinder, Fettzellen, Leukozyten.

Diagnose: Obstipatio, Nephritis.

Therapie: Um 8,30 Uhr spritzte ich dem Hund 1 ccm der 1‰ Prostiminlösung unter die Haut. Nach 5 Minuten war der Beginn einer vermehrten Speichelabsonderung zu beobachten. Um diese Zeit konnten auch die ersten Darmgeräusche nachgewiesen werden. Um 8,50 Uhr setzte der Patient reichlich gut geformten Kot ab. In der Folgezeit nahm der anfangs vermehrte Speichelfluß wieder ab. Etwa eine Stunde nach der Einspritzung setzte der Hund zum zweitenmal Kot ab, der nun dickbreiig war. Während der Beobachtungszeit konnte keine Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit nachgewiesen werden.

Am folgenden Tag hatte sich die Lust zur Futteraufnahme etwas gebessert. Bei der vorgenommenen Behorchung des Hinterleibes konnten gut hörbare Darmgeräusche nachgewiesen werden. Der Patient blieb noch zur Weiterbehandlung der Nierenentzündung in der Klinik.

Fall 18. *Schottischer Terrier, ml., schwarz, 5 Jahre alt.*
Vorbericht: Hat seit 3 Tagen keinen Kot abgesetzt, erbricht des öfteren und hat keine Lust zur Futteraufnahme.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut.
Körpertemperatur 38,4° C, Puls 120, Atmung 30.
Bei der Betastung des Hinterleibes äußerte der Patient heftige Schmerzen. Hier konnten harte Kotstränge festgestellt werden, die bis zur Nierengegend verliefen. Die Behorchung ergab stark unterdrückte Darmgeräusche.
Diagnose: Gastro-Enteritis, Obstipatio.
Therapie: Um 11,45 Uhr wurden dem Patienten 0,8 ccm einer 1‰ Prostigminlösung eingespritzt. Nach 15 Minuten setzte eine leichte Speichelabsonderung ein. Um diese Zeit waren die Darmgeräusche lebhaft und laut. Um 12,10 Uhr setzte das Tier gut geformten Kot ab. Die Darmgeräusche nahmen bis etwa eine halbe Stunde nach der Einspritzung an Stärke zu. In der Folgezeit hatte das Tier Brechreiz und erbrach bald darauf reichlich Nahrung, die mit Holzwolle vermischt war. Während der Beobachtungszeit kam es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit.
Am folgenden Tag machte der Patient einen guten Allgemeineindruck. Die Nahrungsaufnahme hatte sich gebessert; bei der Behorchung des Hinterleibes konnten ununterbrochene Darmgeräusche gehört werden. Tagsüber setzte der Patient dickbreiigen Kot ab.

Fall 19. *Schottischer Terrier, ml., schwarz, 7 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund hat seit einem Jahr an Verdauungsstörungen zu leiden. Die Nahrungsaufnahme ist zeitweise schlecht.
Klinischer Befund: Der Hund machte einen matten Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war mittelmäßig, die sichtbaren Schleimhäute leicht gerötet. Körperwärme 38,0° C, Puls 110, Atmung 45.
Bei der Betastung des Hinterleibes konnten die Darmschlingen, die zum Teil mit einer knetbaren Masse angefüllt waren, deutlich durchgefühlt werden. Darmtätigkeitsgeräusche konnten nicht gehört werden.
Die Harnuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund.
Diagnose: Enteritis chronica, Darmatonie.

Therapie: Um 11 Uhr erfolgte eine Prostigmineinspritzung von 0,6 ccm der 1‰ Lösung. Nach 10 Minuten konnte der Beginn von Darmtätigkeitsgeräuschen nachgewiesen werden. Um 11,25 Uhr setzte der Patient etwas dickbreiigen Kot ab. Um diese Zeit waren Darmgeräusche gut zu hören und ununterbrochen vorhanden. Während der Beobachtungszeit kam es zu keiner vermehrten Speichelabsonderung. Im Verlauf der Untersuchung konnte keine erhöhte Herz- und Atemtätigkeit festgestellt werden.
Noch am selben Tag wurde der Patient von seiner Besitzerin abgeholt. Dieser wurde empfohlen, dem Tier nur leichtverdauliche Nahrung zu geben.

Fall 20. *Bulldogge, ml., 9 Jahre alt.*
Vorbericht: Hat vermehrten Durst und seit einigen Tagen keinen Kot abgesetzt. Die Nahrungsaufnahme ist seit 2 Tagen mäßig.
Klinischer Befund: Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 38,0° C gemessen. Die Zahl der Pulswellen betrug 96, die der Atemzüge 28 in der Minute. Die sichtbaren Schleimhäute waren blaßrosarot. Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem Ergebnis, da die Bauchdecke bei der Untersuchung stark angespannt wurde. Bei der Behorchung waren nur unterdrückte Darmgeräusche zu hören. Die Aftergegend zeigte eine schmerzlose Anschwellung der Zirkumanaldrüsen. Durch Druck auf die Umfangsvermehrung konnte ein übelriechendes Sekret entfernt werden.
Harnuntersuchung: Farbe gelb, leicht getrübt, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1035. Eiweiß war in geringen Mengen vorhanden. Mikroskopische Untersuchung: Epithelzellen, granulierte Zylinder, Leukozyten.
Diagnose: Darmatonie, Analdrüsenverhaltung, Nephritis.
Therapie: Um 14 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,8 ccm der 1‰ Prostigminlösung. Nach 10 Minuten waren die ersten knisternden Darmgeräusche zu hören. Zur selben Zeit setzte der Patient fest geformten Kot ab. Um 14,15 Uhr war ein heftiger Speichelfluß zu beobachten, der in der Folgezeit bald nachließ. Um 15 Uhr waren keine sichtbaren Erscheinungen der Einspritzung mehr zu sehen. Eine etwas vermehrte Darmtätigkeit war jedoch noch um diese Zeit vorhanden.

Am folgenden Tag nahm der Patient reichlich Nahrung zu sich. Bei der Behorchung des Hinterleibes konnten ununterbrochene Darmgeräusche nachgewiesen werden. Der Patient blieb noch zur Weiterbehandlung der Nierenentzündung in der Klinik.

Fall 21. *Dachshund, ml., grauschwarz, etwa 4 Jahre alt.*
Vorbericht: Hat seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Der Patient schüttelte des öfteren mit dem Kopf. Im äußeren Gehörgang war eine übelriechende, schmierige Masse vorhanden. Bei der Abnahme der Körperwärme wurden 38,2° C gemessen. Die Zahl der Pulswellen betrug 106, die der Atemzüge 20 in der Minute. Die Betastung des Hinterleibes ergab eine starke Anfüllung des Enddarmes. Bei der Behorchung konnten nur vereinzelte Darmtätigkeitsgeräusche gehört werden. Die Nahrungsaufnahme war gut.
Harnbefund: Farbe hellgelb, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1038. Eiweiß, Blut- und Gallefarbstoff waren nicht nachzuweisen.
Diagnose: Otitis madidans, Darmatonie.
Therapie: Um 17 Uhr spritzte ich dem Hund 0,8 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Etwa 10 Minuten nach der Einspritzung war eine leicht vermehrte Speichelabsonderung zu beobachten. Um diese Zeit konnten etwas vermehrte Darmgeräusche festgestellt werden. Um 17,30 Uhr zeigte der Patient einmal Drang auf Kot, ohne jedoch im weiteren Verlauf welchen abzusetzen. Nach 50 Minuten war die vermehrte Speichelabsonderung zum Stillstand gekommen, etwas vermehrte Darmgeräusche waren um diese Zeit noch vorhanden.
Am folgenden Tag hatte der Patient dickbreiigen Kot abgesetzt. Die Behorchung des Hinterleibes ergab normale Darmtätigkeitsgeräusche.
Der Hund blieb zur Weiterbehandlung der Otitis in der Klinik.

Fall 22. *Spaniel, ml., braun, 9 Monate alt.*
Vorbericht: Der Hund hat seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt und zeigt verminderte Lust zur Nahrungsaufnahme.

Klinischer Befund: Der Hund machte einen munteren Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war mittelmäßig. Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 38, 6° C gemessen. Die Zahl der Pulswellen betrug 115, die der Atemzüge 30 in der Minute. Bei der Betastung des Hinterleibes waren harte, schmerzhafte Kotstränge zu fühlen. Die Behorchung ergab keine hörbaren Darmgeräusche. Die Aftergegend war entzündlich geschwollen, durch Druck auf die Zirkumanaldrüsen entleerte sich ein übelriechendes Sekret.
Diagnose: Obstipatio, Enteritis, Entzündung der Analdrüsen.
Therapie: Um 8 Uhr verabreichte ich dem Hund 1 ccm der 1‰ Prostigminlösung. Nach 5 Minuten setzte ein leichter Speichelfluß ein. Um diese Zeit waren die ersten Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Um 8,15 Uhr setzte der Patient harten Kot ab, der an der Oberfläche mit blutigem Schleim bedeckt war. In der Folgezeit waren die Darmgeräusche lebhaft und laut. Um 8,22 Uhr wurde zum zweitenmal Kot abgesetzt, der nun dickbreiig war. Während die Speichelabsonderung bald zum Stillstand kam, waren etwas vermehrte Darmgeräusche noch nach 2 Stunden zu hören. Im Laufe des Tages setzte der Hund nochmals Kot ab.
Am folgenden Tag war die Futteraufnahme des Tieres gut. Bei der Behorchung des Hinterleibes konnten ununterbrochene Darmtätigkeitsgeräusche nachgewiesen werden. Der Patient konnte als gebessert angesprochen werden.

Fall 23. *Pudelbastard, ml., schwarz, 1 Jahr alt.*
Vorbericht: Taeniasis, Verstopfung.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine blaßrosarote Farbe. Die Körpertemperatur betrug 38,7° C, in der Minute wurden 120 Pulswellen und 32 Atemzüge gezählt. Die Nahrungsaufnahme war gut. Bei der Betastung des Hinterleibes konnten harte Kotstränge gefühlt werden, die schmerzhaft waren und sich in der Bauchhöhle frei bewegen ließen. Die Behorchung ergab eine stark unterdrückte Peristaltik. Die Harnuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund.
Diagnose: Verstopfung, Darmkatarrh.
Therapie: Um 9,30 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,8 ccm der 1‰ Prostigminlösung. Nach 10 Minuten war

eine deutliche Zunahme der Darmgeräusche festzustellen. Um dieselbe Zeit war eine vermehrte Speichelabsonderung zu beobachten. Um 9,45 Uhr erfolgte Kot- und Harnabsatz. Der Kot war fest geformt und an der Oberfläche mit viel Schleim überzogen. Die Darmgeräusche nahmen bis etwa eine halbe Stunde nach der Einspritzung an Stärke zu, um dann allmählich wieder abzuflauen. Um 10 Uhr setzte der Hund zum zweitenmal reichlich Kot ab, der nun aber dick- bis dünnbreiig war. Während der Beobachtungszeit war es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit gekommen.
Am folgenden Tag machte der Patient einen guten Allgemeineindruck. Bei der Untersuchung des Hinterleibes konnten ununterbrochene Darmgeräusche gehört werden. Der Hund blieb wegen einer Wurmkur noch in der Klinik.

Fall 24. *Foxterrier, ml., weißbraun, 2 Jahre alt.*
Vorbericht: Nimmt seit 3 Tagen keine Nahrung zu sich und hat Brechreiz.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine leichte Rötung. Die innere Körperwärme betrug 38,9° C; in der Minute wurden 120 Pulswellen und 32 Atemzüge gezählt. Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem positiven Ergebnis, da die Bauchdecke bei der Untersuchung stark gespannt wurde. Bei der Behorchung waren einzelne Darmgeräusche zu hören. Die Harnuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund.
Diagnose: Darmatonie, Gastro-Enteritis.
Therapie: Um 10,30 Uhr spritzte ich dem Hund 0,5 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 5 Minuten war der Beginn einer vermehrten Speichelabsonderung zu beobachten. Um 10,45 Uhr waren lebhafte Darmgeräusche vorhanden. Um diese Zeit erbrach das Tier eine schleimige, dünnflüssige Masse, die mit reichlich Gras durchsetzt war. Während der Beobachtungszeit wurde kein Kot abgesetzt. Eine Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit konnte im Verlauf der Behandlung nicht festgestellt werden. Um 11,30 Uhr war kein Speichelfluß mehr vorhanden, Darmgeräusche waren jedoch noch gut zu hören.
Der Patient wurde noch am selben Tag entlassen. Dem Besitzer wurden, entsprechend dem Zustand des Tieres, Verhaltungsmaßregeln gegeben.

Fall 25. *Deutsche Dogge, ml., braungelb gestromt, 2 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund hat seit 3 Tagen keinen Kot abgesetzt und nimmt seit dieser Zeit nur wenig Nahrung zu sich.
Klinischer Befund: Das Tier war sehr lebhaft, das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine blaßrosarote Farbe. Die innere Körperwärme betrug 38,4° C; in der Minute wurden 92 Pulswellen und 26 Atemzüge gezählt. Bei der Betastung des Hinterleibes konnte vor dem Beckeneingang ein etwa 20 cm langer Kotstrang festgestellt werden, der in der Bauchhöhle frei bewegt werden konnte und nicht schmerzhaft war. Die Untersuchung des Mastdarms ergab das Vorhandensein von harten Kotmassen. Im Bereiche des Hinterleibes konnten nur vereinzelte Darmtätigkeitsgerräusche nachgewiesen werden.
Harnbefund: Farbe hellgelb, klar, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1018. Eiweiß konnte in geringen Mengen nachgewiesen werden. Die Probe auf Blut- und Gallefarbstoff verlief negativ. Mikroskopische Untersuchung: Nierenzellen, Leukozyten und rote Blutkörperchen.
Diagnose: Obstipatio, Nephritis acuta.
Therapie: Um 10,10 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 1,5 ccm der 1‰ Prostigminlösung. Schon nach 5 Minuten war eine deutliche Zunahme der Peristaltik festzustellen. Kurze Zeit darauf war der Beginn einer vermehrten Speichelabsonderung zu beobachten. Um 10,35 Uhr setzte der Hund sehr harten, gelben, mörtelähnlichen Kot ab, der nicht durchfeuchtet war und zum großen Teil auf dem Boden zerbröckelte. Um diese Zeit waren sehr lebhafte Darmgeräusche zu hören. Die Speichelabsonderung hatte in der Zwischenzeit an Stärke noch etwas zugenommen. Im Verlauf der Behandlung war die Pulszahl von 92 auf 112 und die Atemzahl von 26 auf 38 gestiegen. Um 10,50 Uhr setzte der Patient nochmals harten, fest geformten Kot ab, der jedoch nun an der Oberfläche durchfeuchtet war. Die vermehrte Peristaltik und Speichelabsonderung nahm in der Folgezeit an Stärke wieder ab. Die erhöhte Puls- und Atemzahl hatte etwa 1,5 Stunden nach der Einspritzung ihren Ausgangspunkt wieder erreicht. Am folgenden Tag nahm der Patient wieder reichlich Nahrung zu sich. Bei der Behorchung des Hinterleibes konnten ununterbrochene Darmtätigkeitsgeräusche festgestellt werden.

Die Verstopfung konnte als behoben angesehen werden. Der Hund blieb noch zur Weiterbehandlung der Nephritis in der Klinik.

Fall 26. *Schnauzer, ml., grau, 7 Monate alt.*
Vorbericht: Der Hund hat seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren sehr gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine rosarote Farbe. Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 38,3° C gemessen. Die Zahl der Pulswellen betrug 130, die der Atemzüge 24 in der Minute. Bei der Betastung des Hinterleibes konnten knetbare Kotstränge festgestellt werden, die auf Druck dem Patienten Schmerzen verursachten. Die Behorchung des Hinterleibes ergab stark unterdrückte Darmtätigkeitsgeräusche.
Harnbefund: Farbe hellgelb, klar, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1032. Eiweiß, Blut- und Gallefarbstoff konnten nicht nachgewiesen werden.
Diagnose: Obstipatio.
Therapie: Um 9,30 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,8 ccm der 1‰ Prostigminlösung. Nach 10 Minuten war der Beginn einer vermehrten Speichelabsonderung zu beobachten. Um diese Zeit waren auch etwas vermehrte Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Um 9,45 Uhr setzte der Patient harten, nicht durchfeuchteten Kot ab. In der Folgezeit drängte das Tier öfters auf Kot und setzte auch gut geformten Kot ab, der nun an der Oberfläche durchfeuchtet war. Im weiteren Verlauf der Behandlung nahmen die vermehrten Darmgeräusche an Stärke wieder ab; die vermehrte Speichelabsonderung war nach etwa einer Stunde zum Stillstand gekommen. Der Hund machte während der Beobachtungszeit einen sehr munteren Eindruck. Eine Erhöhung der Puls- und Atemzahl konnte nicht festgestellt werden.
Am folgenden Tag waren ununterbrochene Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Die Nahrungsaufnahme des Tieres war gut. Der Hund setzte tagsüber Kot ab, so daß die Verstopfung als behoben angesehen werden konnte.

Fall 27. *Dackel, ml., rothaarig, 7 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund wurde in der Klinik vorgestellt mit der Angabe, daß er am After starken Juckreiz zeige und seit einigen Tagen sehr wenig Kot abgesetzt habe.

Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden sowie der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die innere Körperwärme betrug 38,6° C. In der Minute wurden 115 Pulswellen und 32 Atemzüge gezählt. Bei der Betastung des Hinterleibes konnte eine starke Anfüllung des hinteren Darmabschnittes festgestellt werden. Bei der Behorchung waren nur selten Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Bei Druck auf die Zirkumanaldrüsen äußerte der Patient heftige Schmerzen; es konnte reichlich Analsekret entfernt werden. Die Harnuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund.

Diagnose: Darmatonie, Entzündung der Analdrüsen.

Therapie: Um 10,30 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,7 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Schon nach 10 Minuten war ein starker Speichelfluß zu beobachten. Darmgeräusche waren um diese Zeit lebhaft und ununterbrochen vorhanden. Um 11 Uhr setzte der Hund reichlich dickbreiigen Kot ab. Während der Beobachtungszeit kam es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit. Der Patient setzte um 11,20 Uhr zum zweitenmal, nun aber dünnbreiigen Kot ab. Weiterhin zeigte das Tier Drang auf Kot, ohne jedoch welchen abzusetzen. Nach einer Stunde war der vermehrte Speichelfluß zum Stillstand gekommen, etwas vermehrte Darmtätigkeitsgeräusche waren um diese Zeit noch deutlich zu hören.

Der Patient wurde noch am selben Tag als gebessert entlassen.

Fall 28. *Deutscher Schäferhund, ml., schwarzbraun, etwa 6 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund nimmt seit einiger Zeit nur wenig Nahrung zu sich, hat vermehrten Durst und seit 3 Tagen keinen Kot abgesetzt.

Klinischer Befund: Der Patient machte einen matten Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war gut. Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 38,3° C gemessen. In der Minute betrug die Zahl der Pulswellen 86, die der Atemzüge 18. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine leichte Rötung.

Die Betastung des Hinterleibes ergab eine starke Anfüllung der hinteren Darmabschnitte mit einer festen Masse. Bei der Behorchung waren keine Darmtätigkeitsgeräusche nachzu-

weisen. Die vorgenommene Untersuchung des Mastdarms ergab eine beiderseitige Vergrößerung der Prostata.
Harnbefund: Farbe gelb, leicht getrübt, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1020. Eiweiß war in geringen Mengen vorhanden. Blut- und Gallefarbstoff waren nicht nachzuweisen.
Mikroskopische Untersuchung: Nierenzellen, Leukozyten, Fettzellen und einzelne granulierte Zylinder.
Diagnose Obstipatio, Prostatahypertrophie, Nephritis.
Therapie: Um 17,30 Uhr spritzte ich dem Hund 1,2 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Etwa 7 Minuten nach der Einspritzung waren die ersten Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Um diese Zeit war auch der Beginn einer vermehrten Speichelabsonderung zu beobachten. Um 17,50 Uhr setzte der Hund harten Kot ab, der mit kleinen Knochenstückchen durchsetzt war. Die Darmgeräusche waren nun sehr lebhaft und die anfangs gering vermehrte Speichelabsonderung hatte an Stärke noch zugenommen. Um 16,10 Uhr setzte der Hund zum zweitenmal Kot ab, der jedoch nun dickbreiig war. In der Folgezeit drängte der Patient auf Kot, jedoch ohne Erfolg. Während der Beobachtungszeit war keine Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit festzustellen. Nach etwa einer Stunde war die Wirkung der Einspritzung abgeklungen.
Am folgenden Tag machte der Patient einen munteren Allgemeineindruck. Die Behorchung ergab normale Darmtätigkeitsgeräusche. Der Hund nahm reichlich Nahrung zu sich und setzte tagsüber dickbreiigen Kot ab. Das Allgemeinbefinden konnte als gebessert angesprochen werden.
Der Hund blieb zur Weiterbehandlung der Nephritis in der Klinik.

Fall 29. *Pinscherbastard, ml., schwarz, 5 Jahre alt.*
Vorbericht: Das Tier zeigt seit einiger Zeit verminderte Lust zur Nahrungsaufnahme und hat seit 3 Tagen keinen Kot abgesetzt.
Klinischer Befund: Der Patient machte einen teilnahmslosen Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war gut. Der Rücken war an verschiedenen Stellen mit Krusten bedeckt. Die Körpertemperatur betrug 38,6° C. In der Minute wurden 105 Pulswellen und 20 Atemzüge gezählt. Die sichtbaren Schleimhäute waren blaßrosarot. Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem Ergebnis, da die Bauchdecke bei der

Untersuchung stark angespannt wurde. Bei der Behorchung des Hinterleibes waren nur vereinzelt hörbare Darmtätigkeitsgeräusche nachzuweisen.
Harnuntersuchung: Farbe gelb, klar, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1032. Die Probe auf Eiweiß, Blut- und Gallefarbstoff verlief negativ.
Diagnose: Darmatonie, Gastro-Enteritis, Ekzem.
Therapie: Um 16 Uhr verabreichte ich dem Hund 0,8 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 15 Minuten hatte eine heftige Speichelabsonderung eingesetzt. Um diese Zeit waren lebhafte und ununterbrochene Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. In der Folgezeit hatte der Patient Brechreiz und erbrach schließlich reichlich Holzwolle, die mit einer schleimigen Flüssigkeit vermischt war. Während der Behandlung war die Atemzahl von 20 auf 32 gestiegen. Eine erhöhte Herztätigkeit konnte nicht festgestellt werden. Etwa eine Stunde nach der Einspritzung war der vermehrte Speichelfluß und die Atemerhöhung zurückgegangen. Während der Beobachtungszeit kam es zu keiner Kotentleerung.
Am folgenden Tag nahm der Patient reichlich Nahrung zu sich und setzte tagsüber dickbreiigen Kot ab. Bei der Behorchung des Hinterleibes waren normale Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Der Zustand des Tieres konnte als gebessert angesprochen werden. Der Hund blieb zur Behandlung des Ekzems noch einige Tage in der Klinik.

Fall 30. *Dachshund, weibl., kurzhaarig, 7 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Patient hat seit einigen Tagen keinen Kot abgesetzt und hat verminderte Lust zur Futteraufnahme.
Klinischer Befund: Der Hund machte einen munteren Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war sehr gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine blaßrosarote Farbe. Die Mastdarmtemperatur betrug 38,3° C; in der Minute wurden 86 Pulswellen und 24 Atemzüge gezählt. Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem Ergebnis, da die Bauchdecke bei der Untersuchung stark angespannt wurde. Bei der Behorchung waren keine Darmtätigkeitsgeräusche festzustellen.
Harnbefund: Farbe hellgeb, klar, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1042. Eiweiß, Blut- und Gallefarbstoff waren nicht nachzuweisen.
Diagnose: Obstipatio.

Therapie: Um 14 Uhr erfolgte eine Einspritzung von 0,7 ccm der 1‰ Prostigminlösung. Nach etwa 10 Minuten war ein vermehrter Speichelfluß zu beobachten. Kurze Zeit darauf konnten die ersten Darmtätigkeitsgeräusche festgestellt werden. Um 14,20 Uhr setzte der Patient fest geformten Kot ab. Nach 5 Minuten wurde zum zweitenmal Kot abgesetzt, welcher nun dickbreiig war. In der Folgezeit drängte der Hund weiter auf Kot und setzte des öfteren dünnbreiigen Kot in kleinen Mengen ab. Während der Beobachtungszeit kam es zu einer leichten Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit. Im Verlauf der Behandlung war das Tier sehr munter und zeigte keinerlei Unruheerscheinungen. Nach etwa einer Stunde war kein vermehrter Speichelfluß mehr vorhanden, die erhöhte Herz- und Atemtätigkeit hatte ihren Ausgangspunkt wieder erreicht. Die um diese Zeit vorgenommene Behorchung des Hinterleibes ergab eine leicht vermehrte Peristaltik.

Am folgenden Tag nahm der Hund reichlich Nahrung zu sich; bei der Behorchung des Hinterleibes waren ununterbrochene Darmgeräusche zu hören. Der Hund setzte tagsüber dickbreiigen Kot ab.

Die Verstopfung konnte als behoben angesehen werden.

Fall 31. *Deutscher Schäferhund, weibl., schwarzgelb, 8 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund hat vermehrten Durst und seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt. Der Patient war mit Leukotropin und Hexamethylentetramin vorbehandelt.
Klinischer Befund: Der Patient machte einen matten Allgemeineindruck. Der Ernährungszustand des Tieres war gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine leichte Rötung. Die innere Körperwärme betrug 38,0° C. In der Minute wurden 70 Pulswellen und 18 Atemzüge gezählt. Bei der Betastung des Hinterleibes konnte eine starke Anfüllung der hinteren Darmabschnitte festgestellt werden. Durch Druck in die Nierengegend äußerte der Patient Schmerzen. Die Behorchung des Hinterleibes ergab nur selten Darmtätigkeitsgeräusche. Bei der Untersuchung des Mastdarms mit dem Glasstab stieß ich auf einen weichen Widerstand.
Harnuntersuchung: Farbe gelb, trüb, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1022. Eiweiß und Gallefarbstoff konnten in geringen Mengen nachgewiesen werden.

Mikroskopische Untersuchung: Nierenzellen, Leukozyten, Fettzellen, granulierte Zylinder, Tripelphosphatkristalle.
Diagnose: Darmatonie, Nephritis.
Therapie: Um 10,30 Uhr spritzte ich dem Patienten 1,2 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 5 Minuten war der Beginn einer vermehrten Speichelabsonderung zu beobachten. Kurze Zeit darauf waren gut hörbare und ununterbrochene Darmgeräusche vorhanden. Um 10,50 Uhr setzte der Patient reichlich dickbreiigen Kot ab. In der Folgezeit drängte der Hund öfters auf Kot und setzte auch noch etwas dünnbreiigen Kot ab. Um 11 Uhr waren lebhafte Darmgeräusche zu hören; die Speichelabsonderung hatte in der Zwischenzeit an Stärke noch etwas zugenommen. Während der Beobachtungszeit kam es zu einer geringen Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit. Nach etwa einer Stunde war die Wirkung der Einspritzung so gut wie abgeklungen. Die vermehrte Speichelabsonderung, die erhöhte Herz- und Atemtätigkeit sowie der Drang auf Kot waren nicht mehr zu beobachten. Die um diese Zeit vorgenommene Behorchung des Hinterleibes ergab eine gering vermehrte Darmtätigkeit. Am folgenden Tag hatte sich das Allgemeinbefinden des Tieres etwas gebessert. Der Patient nahm reichlich Nahrung auf und setzte tagsüber Kot ab. Die Behorchung des Hinterleibes ergab eine normale Peristaltik. Die Darmotonie konnte auf Grund der vorliegenden Erscheinungen als behoben angesehen werden.
Der Patient blieb noch zur Weiterbehandlung der Nierenentzündung in der Klinik.

Fall 32. *Schottischer Terrier, ml., schwarz, etwa 6 Jahre alt.*
Vorbericht: Das Tier hat seit 5 Tagen nur wenig Kot abgesetzt und zeigt seit 3 Wochen verminderte Lust zur Nahrungsaufnahme.
Klinischer Befund: Der Patient machte einen munteren Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war mittelmäßig. An der Schultergegend hatte das Tier scharf umschriebene, feuchte Hautstellen, die zum Teil mit Borken bedeckt waren. An diesen Stellen zeigte der Hund heftigen Juckreiz. Die innere Körperwärme betrug 38,4° C. In der Minute wurden 105 Pulswellen und 30 Atemzüge gezählt. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine leichte Rötung. Die Betastung des

Hinterleibes führte zu keinem befriedigenden Ergebnis, da die Bauchdecke bei der Untersuchung stark angespannt wurde. Bei der Behorchung konnten keine Darmtätigkeitsgeräusche nachgewiesen werden. Die Untersuchung des Enddarmes mit dem Glasstab ergab das Vorhandensein von harten Kotklumpen. Die Harnuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund.

Diagnose: Obstipatio, Ekzema madidans.

Therapie: Um 9,30 erfolgte eine Einspritzung von 0,7 ccm der 1‰ Prostigminlösung. Nach 10 Minuten war ein gering vermehrter Speichelfluß zu beobachten. Zur selben Zeit konnten die ersten Darmtätigkeitsgeräusche festgestellt werden. Um 9,45 Uhr setzte der Hund sehr harten Kot ab, der auf dem Boden zerbröckelte und an der Oberfläche nicht durchfeuchtet war. Um diese Zeit waren lebhafte und ununterbrochene Darmgeräusche zu hören. Die Speichelabsonderung hatte an Stärke noch etwas zugenommen. In der Folgezeit drängte der Patient auf Kot und setzte auch reichlich schwarzen, dickbreiigen Kot ab. Während der Beobachtungszeit kam es zu keinen unerwünschten Nebenerscheinungen. Nach etwa einer Stunde war kein vermehrter Speichelfluß mehr vorhanden, etwas vermehrte Darmgeräusche waren um diese Zeit noch deutlich zu hören.

Am folgenden Tag nahm der Hund reichlich Nahrung zu sich und setzte im Laufe des Tages Kot ab. Bei der Behorchung des Hinterleibes waren deutliche, ununterbrochene Darmgeräusche zu hören. Auf Grund der vorliegenden Erscheinungen konnte die Verstopfung als behoben angesehen werden. Das Ekzem wurde in der Klinik weiterbehandelt.

Fall 33. *Deutscher Schäferhund, ml., grau, 10 Jahre alt.*

Vorbericht: Der Hund hat seit einiger Zeit vermehrten Durst und seit 4 Tagen nur sehr wenig Kot abgesetzt.

Klinischer Befund: Der Patient machte einen matten Allgemeineindruck, der Ernährungszustand war mittelmäßig bis gut. Die sichtbaren Schleimhäute waren leicht gerötet. Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 38,2° C gemessen. Die Zahl der Pulswellen betrug 94, die der Atemzüge 28 in der Minute. Die Nahrungsaufnahme des Tieres war mittelmäßig. Bei der Betastung des Hinterleibes konnte eine starke Anfüllung des Enddarmes festgestellt werden. Die

Behorchung ergab nur selten hörbare Darmtätigkeitsgeräusche. Die Aftergegend war entzündlich geschwollen und schmerzhaft. Bei Druck auf die Zirkumanaldrüsen entleerte sich ein übelriechendes Sekret. Die Untersuchung des Mastdarms ergab das Vorhandensein von einer weichen Masse. Die Nierengegend war auf Druck schmerzempfindlich.
Harnbefund: Farbe gelb, trüb, wässerig, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1010. Die Probe auf Eiweiß war stark positiv, Blut- und Gallefarbstoff konnten nicht nachgewiesen werden.
Mikroskopische Untersuchung: Nierenzellen, granulierte Zylinder, Tripelphosphatkristalle.
Diagnose: Darmatonie, Entzündung der Analdrüsen, Nephritis.
Therapie: Um 10 Uhr spritzte ich dem Hund 1,0 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 10 Minuten war ein leichter Speichelfluß zu beobachten. Um diese Zeit waren lebhafte und ununterbrochene Darmgeräusche zu hören. Um 10,30 Uhr setzte der Hund reichlich gelben, dickbreiigen Kot ab. In der Folgezeit drängte der Patient auf Kot und setzte auch noch etwas dünnbreiigen Kot ab. Eine Stunde nach der Einspritzung war keine Speichelabsonderung mehr zu beobachten, etwas vermehrte Darmgeräusche waren jedoch noch vorhanden. Im Verlauf der Behandlung war es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit gekommen. Am folgenden Tag hatte der Patient leichten Durchfall. Die Behorchung des Hinterleibes ergab eine leicht vermehrte Darmtätigkeit. Der Zustand des Tieres konnte als gebessert angesprochen werden.
Der Patient blieb zur Behandlung der Nierenentzündung noch einige Tage in der Klinik.

Fall 34. *Bernhardiner, weibl., braunweiß, 6 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund hat seit 3 Tagen keinen Kot abgesetzt und zeigt seit 2 Wochen eine verminderte Lust zur Nahrungsaufnahme. Vor etwa einem Jahr hatte der Hund einen Darmkatarrh und leidet seit dieser Zeit des öfteren an Verdauungsstörungen.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine blaßrosarote Farbe. Die innere Körper-

wärme betrug 38,3° C. In der Minute konnten 86 Pulswellen und 18 Atemzüge gezählt werden. Die Rückengegend war an verschiedenen Stellen mit Krusten bedeckt, die von der Umgebung scharf abgesetzt waren. Die Betastung des Hinterleibes führte zu keinem Ergebnis, da bei der Untersuchung die Bauchdecke stark angespannt wurde. Bei der Behorchung waren keine Darmtätigkeitsgeräusche zu hören. Die Untersuchung des Mastdarms ergab eine starke Anfüllung mit harten Kotmassen.
Die Harnuntersuchung ergab keinen krankhaften Befund.
Diagnose: Obstipatio, Enteritis chronica, Ekzem.
Therapie: Um 9 Uhr spritzte ich dem Hund 1,5 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach 5 Minuten konnte der Beginn einer vermehrten Speichelabsonderung beobachtet werden. Kurze Zeit darauf waren die ersten Darmtätigkeitsgeräusche festzustellen. Um 9,25 Uhr setzte der Patient sehr harten, nicht durchfeuchteten Kot ab. In der Folgezeit kam die Speichelabsonderung sehr bald zum Stillstand, etwas vermehrte Darmgeräusche waren jedoch noch nach zwei Stunden nachzuweisen. Während der Beobachtungszeit kam es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit. Im Laufe des Tages setzte der Patient zuerst sehr harten, später dann dickbreiigen Kot ab.
Am folgenden Tag machte der Patient einen guten Allgemeineindruck. Die Behorchung des Hinterleibes ergab eine deutlich hörbare Peristaltik. Der Hund nahm jedoch nur wenig Nahrung zu sich. Der Patient blieb zur Behandlung des Ekzems noch in der Klinik.

Fall 35. *Schottischer Terrier, ml., schwarz, 5 Jahre alt.*
Vorbericht: Der Hund hat seit einiger Zeit vermehrten Durst und seit 2 Tagen keinen Kot abgesetzt. Der Hund war mit Leukotropin und Hexamethylentetramin vorbehandelt.
Klinischer Befund: Das Allgemeinbefinden und der Ernährungszustand des Tieres waren gut. Die sichtbaren Schleimhäute zeigten eine blaßrosarote Farbe. Bei der Abnahme der inneren Körperwärme wurden 38,4° C gemessen. In der Minute konnten 105 Pulswellen und 32 Atemzüge gezählt werden. Die Nahrungsaufnahme des Tieres war gut. Bei der Betastung des Hinterleibes konnten im Bereiche des Enddarmes schmerzhafte Kotstränge gefühlt werden. Die Be-

horchung ergab eine stark unterdrückte Darmtätigkeit. Die Nierengegend war auf Druck schmerzempfindlich. Die Untersuchung der Aftergegend ergab eine schmerzhafte Anschwellung der Zirkumanaldrüsen. Durch Druck auf die Geschwulst entleerte sich ein übelriechendes Sekret. Bei der Untersuchung des Mastdarms mit dem Glasstab stieß ich auf einen harten Widerstand.

Harnbefund: Farbe hellgelb, klar, wässerig, Reaktion sauer, spez. Gewicht 1042. Eiweiß konnte in mittleren Mengen nachgewiesen werden. Die Probe auf Blut- und Gallefarbstoff verlief negativ.

Mikrosk. Untersuchung: Nierenzellen, Leukozyten, Fettzellen, Erythrozyten, granulierte Zylinder.

Diagnose: Obstipatio, Entzündung der Analdrüsen, Nephritis.

Therapie: Um 10 Uhr spritzte ich dem Hund 0,7 ccm der 1‰ Prostigminlösung unter die Haut. Nach etwa 10 Minuten war ein starker Speichelfluß zu beobachten. Um diese Zeit konnten lebhafte Darmtätigkeitsgeräusche festgestellt werden. Um 10,25 Uhr setzte der Hund sehr harten, mörtelähnlichen Kot ab, der zum Teil auf dem Boden zerbröckelte und an der Oberfläche nicht durchfeuchtet war. In der Folgezeit hatte der Patient Drang auf Kot, ohne jedoch welchen abzusetzen. Während der Beobachtungszeit kam es zu keiner Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit. Etwa eine Stunde nach der Einspritzung war kein vermehrter Speichelfluß mehr vorhanden; eine leicht erhöhte Peristaltik konnte noch nach drei Stunden nachgewiesen werden. Im Laufe des Tages setzte der Hund nochmals reichlich Kot ab, der nun dickbreiig war. Am folgenden Tag machte der Patient einen guten Allgemeineindruck. Die Nahrungsaufnahme des Tieres war gut, die Behorchung des Hinterleibes ergab eine deutlich hörbare Darmtätigkeit. Die Verstopfung konnte auf Grund der vorliegenden Erscheinungen als behoben angesehen werden. Der Patient blieb zur Weiterbehandlung der Nierenentzündung noch in der Klinik.

Zusammenfassung.

Im ganzen nahm ich 35 Versuche an Hunden vor, bei denen eine gestörte Darmtätigkeit vorlag. Die Prostigmineinspritzung bewirkte bei 34 Patienten eine Steigerung der Darmbewegung und bei 32 Tieren eine vermehrte Speichelabsonderung. Nur im Fall 4 war eine zweite Einspritzung notwendig, um den gewünschten Erfolg zu erzielen. In 32 von 35 Fällen konnte mit einer Prostigmineinspritzung allein Kotabsatz erzielt werden. Im Versuch 15 handelte es sich um eine ausgesprochene Knochenkotverstopfung, daher wurde in diesem Fall die Einspritzung durch einen Einlauf unterstützt. In den beiden übrigen Versuchen (Fall 21 und 24) wurde erst am folgenden Tag Kot abgesetzt.

In 7 Fällen kam es zu einer leichten Atemerhöhung und in 5 Versuchen konnte eine geringe Steigerung der Herztätigkeit festgestellt werden.

Im Probeversuch 7 und im Fall 9 hatte ich mit der Dosierung die toxische Grenze erreicht, denn in diesen Fällen kam es zu einem heftigen Speichelfluß, Tränenfluß, Myosis, Erhöhung der Herz- und Atemtätigkeit, Herzschwäche, epileptiformen Krämpfen und Unruheerscheinungen.

Es hat sich also auch in meinen Versuchen gezeigt, daß das Prostigmin zu den Mitteln gehört, die das parasympathische Nervensystem erregen, wobei folgende Erscheinungen festgestellt werden:

1. am Auge: Pupillenverengerung.
2. am Darm: Peristaltiksteigerung.
3. Steigerung der Sekretion.
4. Atembeschleunigung durch Verengerung der Bronchien.
5. Pulserhöhung, in toxischen Dosen Herzschwäche.
6. in toxischen Dosen epileptiforme Krämpfe, durch Erregung motorischer Zentren.

Im Verlauf meiner Versuche konnte ich all diese Symptome nachweisen. Weiter bestätigten die Ergebnisse meiner Versuche die Auffassung, daß Prostigmin nur eine sehr geringe Herzwirkung besitzt.

Die Dosierung richtet sich nach dem Körpergewicht, dem Krankheitszustand und der Konstitution des Tieres.

Folgende Dosierung hat sich als praktisch erwiesen:

1. 0,5—0,7 ccm der 1‰ Prostigminlösung bei Hunden mit einem Körpergewicht bis zu 15 kg.

2. 0,7—1,0 ccm der 1‰ Lösung bei Hunden mit mittlerem Körpergewicht.
3. 1,0—1,5 ccm der 1‰ Lösung bei großen Tieren.

Handelt es sich in den 3 Gewichtsgruppen um kranke und um Tiere mit einer schwachen Konstitution, so empfiehlt es sich, jeweils die niedrigste Dosierung für die betreffende Gewichtsklasse zu wählen.

Wie aus der Einleitung und den Probeversuchen hervorgeht, besitzt Prostigmin eine große therapeutische Breite, wodurch eine zuverlässige Dosierung gewährleistet wird.

Liegt jedoch eine ausgesprochene Knochenkotverstopfung oder ein Fremdkörper vor, so ist es empfehlenswert, die abführende Wirkung der Prostigmineinspritzung durch einen Einlauf zu unterstützen, um mögliche Invaginationen und Darmrupturen zu vermeiden.

Schlußfolgerungen.

Prostigmin kann in allen Fällen mit Erfolg angewandt werden, wo es gilt, eine gestörte Darmbewegung zu beheben. Es eignet sich daher besonders bei allen leicht- bis hochgradigen Verstopfungen, bei Wurmkuren, wenn das Wurmmittel keine abführende Wirkung besitzt, bei Vergiftungen, kurzum wenn es gilt, in möglichst kurzer Zeit eine Darmentleerung zu erreichen.

Die Wirkung des Prostigmins auf den erkrankten Darm besteht in einer Regelung der gestörten Darmbewegung. 5—15 Minuten nach der Einspritzung konnte in allen Fällen eine deutliche Zunahme der Peristaltik festgestellt werden. Die Peristaltiksteigerung führte in keinem Fall zu unerwünschten Nebenerscheinungen.

Weiter bedeutet die Behandlung mit Prostigmin eine Vereinfachung an Stelle der Einläufe oder der per os zu verabreichenden Abführmittel. Die Gefahr einer Schluckpneumonie wird durch die Einspritzung unter die Haut ausgeschaltet.

In der Kleintierpraxis haben die Mittel, die das parasympathische Nervensystem erregen, wegen ihren unerwünschten Nebenerscheinungen nur vereinzelt Anwendung gefunden.

Da Prostigmin keine nennenswerte unerwünschte Wirkung auf Kreislauf und Zentralnervensystem ausübt, ist dem Kleintierpraktiker

eine weitere Möglichkeit gegeben, eine gestörte Darmtätigkeit durch Erregung des parasympathischen Nervensystems mit Erfolg zu beheben.

Zum Schlusse meiner Arbeit möchte ich nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Nörr für die gütige Überlassung des Themas, für die Bereitstellung des Materials sowie für die gütige Anleitung und Beratung während meiner Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Schrifttum.

1. Beck, W.: Zur Prophylaxe nach gynäkologischen Operationen mit Prostigmin. Münch. med. Wschr. 1932.
2. Buchholz, Cl.: Die Behandlung der postoperativen Darmatonie mit Prostigmin. Münch. med. Wschr. 1933.
3. Caffier, P.: Postoperative Peristaltikanregung und Atoniebekämpfung. Münch. med. Wschr. 1933.
4. Duschl, L.: Klinische Erfahrung mit Prostigmin. Münch. med. Wschr. 1933.
5. Fröhner: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.
6. Gratzl, E.: Toneplin ein Hormonpräparat zur Regelung der Darmtätigkeit. Wiener tierärztliche Monatsschrift 1931.
7. Huber: Klinische Erfahrungen mit Prostigmin in der Chirurgie. Diss. München 1931.
8. Kottlors, E.: Die Darmwirkung des Prostigmins im Röntgenbild. Münch. med. Wschr. 1932.
9. Leiner, W.: Über experimentelle und klinische Versuche mit einem neuen Peristaltikum „Prostigmin". D. med. Wschr. 1931.
10. Müller, Fr.: Klinische Erfahrungen mit Prostigmin. Münch. med. Wschr. 1932.
11. Saegesser, M.: Prostigmin „Roche". Münch. med. Wschr. 1933.
12. Schofer, K.: Über Prostigmin. Zur Prophylaxe und Behandlung postoperativer Darmstörungen. Diss. Heidelberg 1932.
13. Schwerk, G.: Unsere Erfahrungen mit Prostigmin. Münch. med. Wschr. 1932.
14. Sommerer, H.: Lentin bei Verstopfung und Dyspepsie der Hunde. Diss. München 1932.
15. Tietze, H.: Über intravenöse Anwendung von Prostigmin. D. med. Wschr. 1934.
16. Tschopp, W.: Klinische Erfahrungen mit dem neuen injizierbaren Peristaltikum „Prostigmin-Roche". Münch. med. Wschr. 1932.
17. Voßhage, K.: Versuche mit Prostigmin (Hoffmann-La Roche) bei kolikkranken Pferden. Diss. Hannover 1936.
18. Weigand: Klinische Versuche mit Prostigmin. Münch. med. Wschr. 1931

Lebenslauf.

Am 10. Juni 1911 wurde ich, Walter Hubig, als Sohn des Maschinisten Jakob Hubig und dessen Ehefrau Paula, geb. Gimfeld, zu Fentsch in Lothringen geboren. Von 1917—1920 besuchte ich die Volksschule in Kneutingen. Im Jahre 1920 wurden meine Eltern aus Lothringen ausgewiesen. Daraufhin besuchte ich bis 1923 die Volksschule zu Holz bei Saarbrücken. Von 1923 ab war ich Schüler der Oberrealschule in Weinheim, wo ich am 4. März 1932 die Reifeprüfung bestand. Im Wintersemester 1932 begann ich mein vet. med. Studium an der tierärztlichen Fakultät der Universität München. Nach einem neunsemestrigen Studium legte im am 29. November 1937 mein tierärztliches Examen ab.